



12  
24/3/83

# भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण  
EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (I)  
PART II—Section 3—Sub-section (I)

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं० 11] नई दिल्ली, शुक्रवार, जनवरी 7, 1983/पीछ 17, 1904  
No. 11] NEW DELHI, FRIDAY, JANUARY 7, 1983/PAUSA 17, 1904

इस भाग में भिन्न पृष्ठ संख्या दी जाती है जिससे कि यह अलग संकलन के रूप में  
रखा जा सके

Separate Paging is given to this Part in order that it may be filed as a separate  
compilation

## नौवहन और परिवहन मंत्रालय (वाणिज्य पोत परिवहन)

प्रधिसूचना

नई दिल्ली, 7 जनवरी, 1983

सं० का० नि० 15(अ).—केन्द्रीय सरकार, वाणिज्य पोत परिवहन  
प्रधिनियम, 1958 (1958 का 44) की धारा 291 और धारा 457  
के साथ पठित धारा 296 द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए,  
और भारतीय वाणिज्य पोत परिवहन (रेडियो) नियम, 1956 को  
अधिकृत करने हुए, निम्नलिखित नियम बनाने हैं, अर्थात्—

भाग — 1

साधारण

1. संक्षिप्त नाम, प्रारम्भ और लागू होना : इन नियमों का संक्षिप्त  
नाम वाणिज्य पोत परिवहन (रेडियो) नियम, 1983 है।

(2) ये राजपत्र में प्रकाशन की तारीख को प्रवृत्त होंगे।

(3) ये ऐसे पोतों को लागू होंगे, जो —

(क) समुद्रगामी भारतीय पोत हैं,

(ख) भारतीय पोतों से जिन समुद्रगामी पोत हैं उन कि वे भारत में  
हैं, जिसके प्रत्येक भारत के राज्य क्षेत्रों समुद्र की धारा हैं,  
हिन्दु के पोत—

(i) ऐसे वैश्व पोत न हों जो भारत में रजिस्ट्रेशन नहीं हैं;

(ii) ऐसे पोत न हों जो यांत्रिक माध्यमों द्वारा नौका नहीं  
होते हैं;

(iii) विहार नौकाएं न हों;

(iv) मत्स्य व्यवसाय न हों, या

(v) 300 से कम सकल टन भार वाले स्थायी पोत न हों;

2. परिभाषाएं :- इन नियमों में, जब तक कि संदर्भ से प्रत्यक्ष  
प्रयोजित न हों :-

(i) "प्रधिनियम" से वाणिज्य पोत परिवहन प्रधिनियम, 1958  
(1958 का 44) अभिप्रेत है,

(ii) "बी ए-1" से, उपर्युक्त कर्तव्यों के सम्बन्ध में, आवश्यक व्यवस्था  
के उपयोग के बिना, सम्बन्धित विच्छेद कुञ्जीयन द्वारा टेनीशाली  
प्रयोजित है,

- (iii) "बर्ग-ए-2" से, उत्सर्जन बर्गों के सम्बन्ध में, यथा रिवाल, आधाम भाबुलक अन्य आबुलतों के सम्पर्क बिच्छेद जायज द्वारा या भाबुलत उत्सर्जन के सम्पर्क बिच्छेद कुंजीपन द्वारा टेलीग्राफी अभिप्रेत है,
- (iv) "बर्ग ए-3" से उत्सर्जन बर्गों के सम्बन्ध में, द्विपार्श्व बंद आधाम भाबुलत टलीफोनी अभिप्रेत है,
- (v) "बर्ग बी" से, उत्सर्जन बर्गों के संबंध में, अवमन्त्रित तरंग अभिप्रेत है,
- (vi) "योजित" से बिद्युत द्वारा याजित अभिप्रेत है,
- (vii) "विद्यमान संस्थापन" से :—
- (क) ऐसा संस्थापन अभिप्रेत है जो पूर्वाया 25 मई, 1965 से पूर्व संस्थापित किया गया हो, और
- (ख) ऐसा संस्थापन अभिप्रेत है जिसका एक भाग 25 मई, 1965 से पूर्व संस्थापित किया गया हो और जिसके शेष भाग ऐसे हों जिनमें या तो ऐसे पुर्जे हों या उसी प्रकार के पुर्जों के बदले लगाए गए हों या ऐसे पुर्जे हों जो इन नियमों की सार्वजनिक प्रज्ञा का अनुपालन करने हों,
- (viii) "व्यतिकरण" से कोई ऐसा उत्सर्जन, विकिरण या प्रेरण अभिप्रेत है जिससे रेडियो संचालन सेवा या अन्य सुरक्षा सेवाओं के कार्य में खतरा पैदा होना है या जो, यथास्थिति, इन नियमों या रेडियो विनियम, जेनेवा, 1959 के अनुसरण में संचालित रेडियो संचार सेवा को गंभीर रूप से बिगाड़ता है, उसमें बाधा पहुंचाता है या उसमें भारम्भार बिछन डालता है,
- (ix) "मील" से 1853.144 मीटर का समुद्री मील अभिप्रेत है,
- (x) "प्रचालन स्थिति" से, किसी उपस्कर के संबंध में, वह स्थिति अभिप्रेत है जो किसी व्यक्ति द्वारा सामान्यतया तब प्रदूषण की जाती है, जब वह उस उपस्कर का प्रचालन कर रही हो,
- (xi) "विहार नौका" से किसी भी प्रकार से नौका ऐसी पोत अभिप्रेत है जिसका प्रयोग केवल विहारण या दूरी पर्यटन के लिए ही होता हो और जो भाड़ा लेकर कोई यात्री न ले जाता हो,
- (xii) "रेडियो टेलीग्राफ प्रचालक" से ऐसा व्यक्ति अभिप्रेत है, जिसके पास समुद्र में, किसी मस्तर जहाज के या दो अन्य पोत के जिसे ये नियम लागू नहीं होते हैं, फनक पर के रेडियो टेलीग्राफ साधित के प्रचालक के रूप में अनुमति है,
- (xiii) "रेडियो टेलीग्राफ पोत" से ऐसा पोत अभिप्रेत है, जिसे नियम लागू होते हैं और जिसमें रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन की व्यवस्था की गई है और जो रेडियो टेलीफोन पोत न हो,
- (xiv) "रेडियो टलीफोन पोत" से ऐसा पोत अभिप्रेत है जिसे नियम लागू होते हैं और जिसका सकल भार 300 टन से कम न हो किन्तु 1600 टन से कम हो तथा जिसके स्वामी ने केन्द्रीय सरकार को लिखित रूप में यह सूचना दे दी हो कि इन नियमों के अनुपालन में पोत में रेडियो टेलीफोन संस्थापन की व्यवस्था कर दी गई है और ऐसी सूचना प्रकाशित नहीं की गई है,
- (xv) रेडियो बाच से—
- (क) रेडियो टेलीग्राफ पोत के संबंध में 500 किलो हर्ट्स अवध अभिप्रेत है, और
- (ख) रेडियो टेलीफोन पोत के संबंध में 2182 किलो हर्ट्स की अन्तराष्ट्रीय संकेत आवृत्ति पर संकेतन के लिए अवध अभिप्रेत है,
- (xvi) अनुसूची से इन नियमों से उपाबद्ध अनुसूची अभिप्रेत है,

(xvii) "मील अवधियों" से :—

- (क) रेडियो टेलीग्राफी के संबंध में तीन मिनट की ऐसी अवधियाँ अभिप्रेत हैं जिसमें से प्रत्येक प्रतिविक्रम मध्य समय के अनुसार अवधारित प्रत्येक घंटे में 15 मिनट और 45 मिनट पर प्रारंभ होते हैं, और
- (ख) रेडियो टेलीफोन के संबंध में, तीन मिनट की ऐसी अवधियाँ अभिप्रेत हैं जिसमें से प्रत्येक प्रतिविक्रम मध्य समय के अनुसार अवधारित प्रत्येक घंटे और प्रत्येक घंटे के तास मिनट पर प्रारंभ होती है,

(xviii) "स्टीमर" के अन्तर्गत ऐसा पोत भी है जो बिद्युत द्वारा या मोटर के अन्य यांत्रिक साधनों द्वारा नौका हो।

3. पोतों का वर्गीकरण :—जिन पोतों को ये नियम लागू होंगे हैं उनका निम्नलिखित रूप में वर्गीकरण किया जाएगा, अर्थात् :—

- बर्ग 1 (क) भारतीय पोत, जो 250 से अधिक यात्रियों को ले जाते हों या जिसके पास केन्द्रीय सरकार द्वारा या इस निमित्त केन्द्रीय सरकार द्वारा प्राधिकृत किसी अन्य व्यक्ति द्वारा, जारी किया गया इस आशय का अधिमार्ग्य प्रमाणपत्र हो कि ऐसे दो क्रमागत पतनों के बीच सोल्ड घंटे या उससे अधिक की समुद्र यात्राओं के लिए 250 से अधिक यात्रियों को ले जाने के लिए उपयुक्त है।
- (ख) भारतीय पोतों से भिन्न पोत, जो 250 से अधिक यात्रियों को ले जाते हों या जिसके पास उन देश के, जिसमें वे रजिस्ट्रीकृत हों, पंजीकृत प्राधिकारी द्वारा जारी किया गया इस आशय का प्रमाणपत्र हो कि ये ऐसे पोतों के नाते जो अंतिम पतन को छोड़ने के बाद 16 घंटों या उससे अधिक समय तक समुद्र में रहने के पश्चात् भारत में किसी पतन या स्थान पर पहुंचते हैं या ऐसे पोतों के नाते जो आगामी पड़ाव पतन पर पहुंचने के पहले समुद्र में 16 घंटे या उससे अधिक का समुद्र यात्रा के लिए भारत में किसी पतन या स्थान से निकाली पत्र या रचना प्राप्त करना चाहते हैं, 250 से अधिक यात्रियों को ले जाने के लिए उपयुक्त हैं।

बर्ग 2 (क) बर्ग 1 से भिन्न यात्री पोत,

(ख) स्थौरा पोत जिसका सकल भार 1500 टन या उससे अधिक हो।

बर्ग 3 स्थौरा पोत, जिसका सकल भार 500 टन या उससे अधिक किन्तु 1600 टन से कम हो।

बर्ग 4 स्थौरा पोत जिसका सकल भार 300 टन या उससे अधिक किन्तु 500 टन से कम हो।

4. रेडियो संस्थापनों की व्यवस्था : (1) प्रत्येक बर्ग 1 और बर्ग 2

के पोतों में ऐसे रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन हों, जिसमें प्रथम अनुसूची विनिर्दिष्ट उपस्कर सम्मिलित होंगे, व्यवस्था की जाएगी।

(2) बर्ग 3 और 4 जो प्रत्येक पोत में ऐसे रेडियो टेलीफोन संस्थापन हों, जिसमें द्वितीय अनुसूची में विनिर्दिष्ट उपस्कर सम्मिलित हों या ऐसे रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन की, जिसमें प्रथम अनुसूची में विनिर्दिष्ट उपस्कर सम्मिलित होंगे, व्यवस्था की जाएगी :

परन्तु ऐसे पोतों में मुख्य और आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ ट्रान्समिटरों को एक ही उपकरण के रूप में उन देश में जोड़ा जा सकेगा जब कि वह उपकरण प्रथम अनुसूची में भाग 1 और भाग 3 की अपेक्षाओं का अनुपालन करने के लिए सक्षम हो।

(3) उपनियम (1) और (2) में किसी बात के केन्द्रीय सरकार, बर्ग 1, 2, 3 और 4 के किसी पोत को इस नियम के

पूर्वगामी उपबंधों की सर्वा या किसी भी अपेक्षा से निम्नलिखित बातों के अधीन रहने हुए, छूट दे सकेंगी अर्थात् :-

- (i) जहाँ केन्द्रीय सरकार के समाधानप्रद रूप में यह दर्शित कर दिया जाता है कि समुद्र यात्रा की अपेक्षा, तब से पोत की अधिकतम दूर, नीपरिवहन परिसंकटों का अभाव तथा सुरक्षा को प्रभावित करने वाली अन्य परिस्थितियाँ ऐसी हैं जिनके कारण उपनिधम (1) और (2) का, अथवा अन्य, पूर्णतः या भागों लागू होना अयुक्तयुक्त या अनावश्यक हो जाता है,
- (ii) जहाँ केन्द्रीय सरकार के समाधानप्रद रूप में यह दर्शित कर दिया जाता है कि उपनिधम (1) और (2) की किसी अपेक्षा में छूट के कारण, सभी पोतों की सुरक्षा के लिए परिसंकट-सेवा की सामान्य दक्षता पर प्रभाव नहीं पड़ेगा,
- (iii) जहाँ वर्ग 1 और 2 के पोतों के लिए, जिनमें उपनिधम (2) की अपेक्षाानुसार रेडियो टेलीफोन संस्थापन की व्यवस्था की गई है, छूट की मांग की गई है,

5. अलवायवी और स्थायित्व परीक्षण: (1) नियम 14 या नियम 24 के खंड (च) के अनुसार उपबंधित परीक्षण मापन उपकरणों की छड़ीकर, प्रत्येक उपस्कर, जिसकी बाबत अपेक्षाएँ इन नियमों में विनिर्दिष्ट की गई हैं, ऐसा होगा कि वह यांत्रिक दोषों से मुक्त होगा और तृतीय अनुसूची में उसके लिए विनिर्दिष्ट अपेक्षाओं का निम्नलिखित दशाओं में अनुपादन करेगा:—

- (क) जबकि उसका कम्पन परीक्षण, शुष्क ऊष्मा परीक्षण और निम्न ताप परीक्षण किया जा रहा हो,
- (ख) जबकि उसका अवर्तित उष्मा परीक्षण किया जा रहा हो, और
- (ग) जबकि उसके ऐसे अन्य परीक्षण किए जा रहे हों जो उपस्कर का लागू हों:—

(2) कोई ऐसा उपस्कर जो खुले में या खुली नौका में प्रयोग के लिए आशयित हो, ऐसा होगा कि तृतीय अनुसूची द्वारा अपेक्षित फर्कदों उत्पत्ति परीक्षण किए जाने के पश्चात् उसमें कोई फर्कदों उत्पत्ति विद्यमान नहीं होगी।

6. अभिग्रहण में व्यतिकरण: (1) किसी भी समय, जब पोत समुद्र पर हो, पोत में रेडियो संस्थापन द्वारा या किसी अन्य उपस्कर द्वारा उत्पत्ति कार्यक्रम या यांत्रिक ख ऐसा नहीं होगा जिससे कि पोत पर प्रसूत रेडियो संस्थापन के जरिये रेडियो संदेशों के प्रसारण अभिग्रहण में रुकावट पड़े।

(2) किसी ऐसे पोत में, जिसमें ऐसे रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन की व्यवस्था की है, जो विद्यमान संस्थापन न हो, ऐसे सभी प्रसारण अंतर्ग्रहणियों के लिए सामुदायिक एरियल प्रणाली की भी व्यवस्था की जाएगी, जिनकी बाबत दक्ष और समुचित रूप से संस्थापित ऐसे एरियलों का लगाना अव्यवहार्य हो जो ऐसे रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन की दक्षता में बाधा न आते हों:

7. उच्च धोवृत्त वाले भाग: (1) इन नियमों में विनिर्दिष्ट उपस्कर के सर्वा भाग और बायरिंग की, जिनमें विष्ट और प्रत्यावर्ती धोवृत्त (जो रेडियो आवृत्ति धोवृत्तों से भिन्न हो) किसी भी समय 50 वोल्ट से अधिक की तात्क्षणिक धोवृत्त देने के लिए मिल जाती है प्राक्समिक अभिगम से संरक्षा की जाएगी।

(2) इन नियमों में विनिर्दिष्ट उपस्कर के सभी भाग और बायरिंग (जो पूर्णतः मशीन के भाग और बायरिंग से भिन्न हों), जिनमें रेडियो आवृत्ति धोवृत्त से भिन्न विष्ट और प्रत्यावर्ती धोवृत्त—

(क) द्वितीय अनुसूची और तृतीय अनुसूची में विनिर्दिष्ट उपस्कर की दशा में, 50 वोल्ट से, और

(ख) अन्य उपस्कर की दशा में, 250 वोल्ट से,

अधिक की तात्क्षणिक धोवृत्त देने के लिए किसी भी समय मिल जाती है, संरक्षा के साधन हटा दिए जाने पर विद्युत ऊर्जा के सभी स्रोतों से स्वतः विद्युत होंगे:

8. बैटरी चार्ज करना: (1) यदि किसी पोत में इन नियमों द्वारा अपेक्षित उपस्कर के किसी भाग के लिए विद्युत ऊर्जा के स्रोत रूप में बैटरियों की व्यवस्था की गई है तो ऐसे प्रत्येक पोत में बैटरियों को चार्ज करने के लिए पोत के मुख्य विद्युत उर्जा के स्रोत से व्यवस्था की जाएगी।

(2) ऐसी बैटरियों को, चार्ज के मुख्य संस्थापन के भाग हों या अपेक्षित संस्थापन के, जब ऐसा पोत समुद्र पर हो तब, प्रति दिन पूर्ण चार्ज युक्त सामान्य दशा में लगाया जाएगा,

## भाग 2

### रेडियो टेलीग्राफी

9. मुख्य और अपेक्षित रेडियो टेलीग्राफ उपस्करों की विद्युत धारा स्वतंत्रता:—

मुख्य और अपेक्षित रेडियो टेलीग्राफ पोत की विद्युत धारा एक-दूसरे से स्वतंत्र होंगी।

10. रेडियो टेलीग्राफ कक्ष: (1)(क) किसी रेडियो टेलीग्राफ पोत पर का प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन एक या अधिक रेडियो टेलीग्राफ कक्षों में स्थापित किया जाएगा,

(ख) रेडियो टेलीग्राफ कक्षों का प्रयोग उन प्रयोजनों से, जो रेडियो अधिकारों के कृत्यों और कर्तव्यों से संबद्ध हों, भिन्न प्रयोजनों के लिए नहीं किया जाएगा,

(ग) रेडियो टेलीग्राफ कक्ष:—

(क) की स्थिति ऐसी होगी कि उसमें रेडियो संकेतों के प्रसारण अभिग्रहण में बाधा अथवा अन्य किसी भी प्रकार की गड़बड़ी न हों,

(ख) पोत में यथासाध्य अधिक उंचाई पर होगा जिससे कि यथा-संभव अधिकतम सुरक्षा प्राप्त की जा सके।

(ग) ऐसे आयाम का होगा जो उसमें संस्थापित रेडियो टेलीग्राफ उपस्कर का सभी समयों पर बख्तापूर्वक प्रचालन करने के लिए पर्याप्त हो, और

(घ) पर्याप्त रूप से संवासित होगा।

(2) किसी रेडियो टेलीग्राफ पोत पर स्थापित प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन का ऐसी स्थिति में लगाया जाएगा कि जल द्वारा या अधिकतम तापमानों द्वारा उसकी प्रभावकारिता में बाधा पड़ने से उसकी संरक्षा हो सके और जब पोत समुद्र में हो तब सभी समयों पर, तात्क्षणिक उपयोग और भ्रमरतों दोनों के लिए आसानी से उस तक पहुंचा जा सके।

(3) प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में निम्नलिखित की व्यवस्था की जाएगी:—

(क) (i) डिज और किसी अन्य स्थान से, जहाँ से पोत का सामान्यतः परिवहन किया जाता है, वाता और वाक संचार के लिए एक दक्ष द्विपक्ष साधन,

(ii) संचार के ऐसे साधन टेलीफोन या समान रूप से दक्ष कोई अन्य साधन होंगे,

(ब) (i) एक विशदत चही, जिसमें कम से कम 1.2.5 सेंटीमीटर व्यास की डायल और एक सेंकेंड्री सेकंड सुई लगी होगी पर जिसे गोबल अवधि का उपरिष्ठ करने के लिए, प्रकृत किया जाएगा

(ii) इसे सुरक्षापूर्वक ऐसी स्थिति में लगाया जाएगा कि संपूर्ण डायल रेडियो टेलीग्राफ प्रचालन स्थान, और यदि पोल में किसी रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचालक उपकरण की व्यवस्था की गई है तो रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचालक अभिग्राही का परीक्षण करने के लिए किसी व्यक्ति द्वारा साक्षात्परीक्षा ग्रहण की गई स्थिति में, आसानी से और ठीक ठीक दिखाई दे।

(ग) (1) एक विद्युत दीप, जिसे नियम 13 के उप नियम 2 की अपेक्षानुसार विद्युत ऊर्जा के आरक्षित स्रोत प्रचालित किया जाएगा और जिसे स्थायी रूप से इस प्रकार रखा जाएगा कि वह मुख्य और आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ संस्थापनों के प्रचालन नियंत्रणों और खंडों (ख) द्वारा अपेक्षित चही को पर्याप्त रूप से प्रदीप्त करने में समर्थ हो सके,

(ii) ऐसे दीप का नियंत्रण ऐसे द्वितीय स्थिति से किया जाएगा जिन्हें कम से कम रेडियो टेलीग्राफ कक्ष के प्रवेश द्वार पर रखा रेडियो टेलीग्राफ प्रचालन स्थान पर रखा जाएगा,

(iii) स्थितों पर स्पष्टता ऐसे लेबल लगाए जाएंगे जिनसे उनके प्रयोजन का पता चल सके।

(घ) एक निरीक्षण दीप, जो या तो विद्युत दीप होगा या पलैश लाइट और यदि वह विद्युत दीप है तो उनका प्रचालन नियम 13 उप नियम (2) की अपेक्षानुसार विद्युत ऊर्जा के आरक्षित स्रोतों से किया जाएगा और उसमें पर्याप्त लंबाई की नम्य खंड की व्यवस्था की जाएगी जिसमें कि रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन के सभी भाग आसानी से देखे जा सकें।

(ङ) एक कुर्सी, जिसे रेडियो टेलीग्राफ प्रचालन स्थान पर लगाया जा सके।

(4) नियम 14 के अनुसरण में पोल पर रखा जाने वाले धार्मिक उपकरण और धार्मिक पुर्जों की एक सूची सदैव प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में उपस्थित रहेगी और ऐसी सूची से इस बात का पता चलता रहेगा कि कक्ष पर ऐसे धार्मिक उपकरण और पुर्जों कहाँ रखे हैं।

(5) ऐसे प्रत्येक ट्रांसमिटर और अभिग्राही के लिए, जो रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन का कोई भाग हो, एक ग्रंथ जोधन सारणी या ग्रंथ जोधन एक सदैव प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में, जब तक यथास्थिति ट्रांसमिटर या अभिग्राही संधि हो संपादित न हो, उपलब्ध रहेगा।

(6) रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन वायरिंग का एक पूरा रेखाचित्र प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में सदा उपलब्ध रहेगा।

परंतु इस उपनियम की कोई भी बात बर्ष 4 के किसी धीम में विद्यमान किसी रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन का लागू नहीं होगी।

(7) यदि आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ उपकरण के प्रचालन के लिए किसी पोल पर किसी पृथक कक्ष की व्यवस्था की गई है तो उसमें उप-नियम (2) और (3) की अपेक्षानुसार उपकरण, वस्तुओं और फिटिंगों की व्यवस्था की जाएगी।

(8) प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में एक पुस्तिका होगी जिसमें रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन के प्रत्येक भाग के अनुकरण के लिए अपेक्षित परिपथ रेखाचित्र और अन्य सुसंगत प्राकड़े, तथा ऐसे प्रत्येक भाग के प्रयोग, प्रचालन और अनुकरण संबंधी अनुदेश होंगे।

(9) प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में अनुदेशों का ऐसा कांड प्रदर्शित किया जाएगा, जिसमें वह प्रक्रिया विहित होगी जिसका अनुकरण रेडियो टेलीग्राफ संचालक संकेत और विपत्ति कालीन पुकार के स्वतः प्रेषण के लिए निम्नलिखित का प्रयोग करके किया जाएगा,

(i) प्रथम अनुसूची के भाग 3 में विनिर्दिष्ट आरक्षित टेलीग्राफ ट्रांसमिटर, और

(ii) प्रथम अनुसूची के भाग 5 में विनिर्दिष्ट स्वचालित कुंजीयन युक्ति।

(10) प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में अनुदेशों का एक कांड सप्र-दर्शित किया जाएगा जिसमें आपान का दशा में तारतम्य निर्देशन के लिए रेडियो टेलीग्राफ संकेत प्रक्रिया का संक्षेप होगा।

11 एरियल. (1) प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ पोल में एक मुख्य एरियल और एक आरक्षित एरियल फिट किया जाएगा.

परंतु केन्द्रीय सरकार, या इस निमित्त उसका द्वारा प्राधिकृत कोई प्राधिकारी, किसी पोल को, आरक्षित एरियल की अपेक्षाओं से उदा दशा में छूट दे सकेगा जबकि उस सरकार या प्राधिकारी का यह समझा हो गया हो कि ऐसे एरियल का फिट किया जाना अभ्यावहारिक या अभियुक्तियुक्त है और इस प्रकार छूट प्राप्त प्रत्येक पोल में—

(क) यदि मुख्य एरियल प्राधुन भार एरियल है तो ऐसा फालतू एरियल बहन किया जाएगा जिसे पूरी तरह से इस प्रकार सज्जित किया गया होगा कि उसे मुख्य एरियल के स्थान पर शीघ्रता से लगाया जा सके, प्रयत्न।

(ख) यदि मुख्य एरियल प्राधुन ताल एरियल न हो तो ऐसा फालतू एरियल बहन किया जाएगा, जो ऐसी आधुनिक संरचनाओं से युक्त होगा जिन्हें उस समय जब पोल मम्द पर हो, शीघ्रता से लगाया जा सके।

(2) (क) वर्ग 1, 2 या वर्ग 3 के पोल की दशा में, ऐसे मुख्य एरियल के अवलंबन के लिए प्रयुक्त प्रत्येक पाल रस्सी में मस्तूल शीर्ष या अन्य एरियल अवलंब और एरियल विद्युत रोधी के बीच एक सुरक्षा लूप फिट किया जाएगा।

(ख) ऐसा सुरक्षा लूप पाल रस्सी का 9.2 सेंटीमीटर के अनुमूल लंबा भाग होगा और लूप को 38 सेंटीमीटर से अधिक लंबे लिक से, एरियल या पाल रस्सी के खंडन भार के एक-तिहाई से अधिक खंडन भार सहित, इनमें से जो भी कम हो, बंध किया जाएगा।

(3) रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में सर्व एरियलों का रिगन खाका उप-लब्ध होगा, और उसमें निम्नलिखित द्योतित किए जाएंगे, अर्थात्:—

(क) एरियलों की उच्चता और प्लाट मू,

(ख) एरियलों के माप, और

(ग) पाचवी अनुसूची में विनिर्दिष्ट दूरी से माप करने पर मोटरों में एरियलों की ऊंचाई।

(4) निम्नलिखित को शीघ्रता से संपादित करने के लिए माधव की व्यवस्था की जाएगी:—

(क) या तो मुख्य एरियल या आरक्षित एरियल का, यदि कोई हो, मुख्य ट्रांसमीटर और आरक्षित ट्रांसमीटर से भी, और

(ख) मुख्य और आरक्षित अभिग्राहियों, रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संकेतक उपकरण और लाउडस्पीकर निगरानी अभिग्राहियों को किसी ऐसे एरियल से जिसके माथ उनका प्रयोग किए जाने की अपेक्षा की जाए।

12 ट्रांसमीटरों का परास (1) इन नियमों के पूर्वगामी उपबंधों के अनुसरण में जिन रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटरों की व्यवस्था की गई है उनका

सामान्य पराम, मुख्य एरियल से संयोजित करने पर, निम्नलिखित से कम नहीं होगा—

- (क) वर्ग 1 पोत की दशा में—मुख्य ट्रांसमीटर के लिए 282 किलोमीटर और आरक्षित ट्रांसमीटर के लिए 242 किलोमीटर;
- (ख) वर्ग 2 पोत की दशा में—मुख्य ट्रांसमीटर के लिए 242 किलोमीटर और आरक्षित ट्रांसमीटर के लिए 161 किलोमीटर, और
- (ग) वर्ग 3 पोत की दशा में—मुख्य ट्रांसमीटर के लिए 161 किलोमीटर और आरक्षित ट्रांसमीटर के लिए 121 किलोमीटर; और
- (घ) वर्ग 4 पोत की दशा में—मुख्य आरक्षित दोनों ही ट्रांसमीटरों के लिए 121 किलोमीटर।

(2) इन नियमों के प्रयोजनों के लिए रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर का सामान्य पराम, पोत के स्वामी के विकल्प पर, या तो संगणना द्वारा या परीक्षण द्वारा अवधारित किया जाएगा।

(3) इन नियमों के प्रयोजनों के लिए, रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर का सामान्य पराम, 500 किलोहर्ट्ज की आवृत्ति पर संगणना करके अवधारित करने पर, पांचवां अनुसूची में विनिर्दिष्ट रीति से संगणित किया जाएगा।

(4) इन नियमों के प्रयोजनों के लिए, किसी रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर का सामान्य पराम, परीक्षण द्वारा अवधारित करने पर, ऐसी दूरी होगा, जहां तक ऐसे ट्रांसमीटर द्वारा 500 किलोहर्ट्ज की आवृत्ति पर सामान्य दशाओं में वित्त में समुद्र के ऊपर से संकेत इस प्रकार प्रेषित किए जा सकें कि अभिग्राही पर कम से कम पचास माइक्रो वोल्ट प्रति मीटर की कुल वर्ग माध्य मूलमिद्ध प्रबलता उत्पन्न हो जाए।

13. विद्युत ऊर्जा का प्रदाय : (1)(i) प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ पोत में, पोत के विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत से सभी समयों पर, जबकि वह पोत समुद्र पर हो, और सभी युक्तियुक्त समयों पर, जबकि पोत पतन में हो, विद्युत ऊर्जा का प्रदाय उपलब्ध होगा, और विद्युत ऊर्जा का ऐसा प्रदाय निम्नलिखित के लिए पर्याप्त होगा—

- (क) इन नियमों के अनुसरण में मुख्य रेडियो टेलीग्राफ उपस्कर का प्रचालन,
  - (ख) परीक्षण प्रयोजन, और
  - (ग) ऐसी बैटरियों का चार्ज किया जाना, जो रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन के लिए विद्युत ऊर्जा के स्रोत हैं।
- (ii) मुख्य संस्थापन के लिए प्रदाय की बोम्बटन निर्धारित बोम्बटन की दस प्रतिशत अधिक या दस प्रतिशत कम के भीतर रखी जाएगी,

(iii) यदि विद्युत ऊर्जा दृष्टि धारा है तो उसका प्रदाय ठीक ध्रुवण में होगा और इनको उपदर्शित करने के लिए रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में, जब तक कि अन्य कोई व्यवस्था न की गई हो, एक मीटर लगाया जाएगा; परंतु ऐसे पोत की दशा में, जो अन्तर्राष्ट्रीय समुद्र-शांति पर नहीं हैं, विद्युत ऊर्जा का उपयुक्त प्रदाय एक बैटरी से प्राप्त किया जा सकेगा, और ऐसी दशा में उस प्रयोजन के लिए एक दूसरी बैटरी की भी व्यवस्था की जाएगी।

(2)(घ) आरक्षित उपस्कर से विद्युत ऊर्जा के स्रोत की व्यवस्था की जाएगी जो पोत की लोदन शक्ति और पोत की विद्युत प्रणाली से स्वतंत्र होगा;

(ख) ऐसे आरक्षित उपस्कर और उनके सभी भाग पोत में यथा-साध्य अधिक ऊंचाई पर रखे जाएंगे।

(3)(क) आरक्षित उपस्कर के लिए जिस विद्युत ऊर्जा की व्यवस्था की गई हो उसका स्रोत अधिमानतः संश्लेषक बैटरियां होंगी जो पोत के

विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत से चार्ज की जा सकेंगी और यह, सभी परिस्थितियों में, स्विचबोर्ड के जरिए से तत्काल प्रचालन में लाई जा सकेंगी;

(ख) इस प्रकार जिस स्विचबोर्ड की व्यवस्था की गई है वह एक विद्युत दीप धारा प्रदीप्त किया जा सकेगा और उसे रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में या उसके वायव्यमय निकट स्थित किया जाएगा जिससे कि रेडियो टेलीग्राफ कक्ष से यहां तक आसानी से पहुंचा जा सके;

(ग) आरक्षित उपस्कर के लिए जिस विद्युत ऊर्जा का इस प्रकार व्यवस्था की गई है उसके स्रोत की क्षमता वह होगी और उसके सभी समयों पर इस प्रकार अनुरक्षित किया जाएगा कि वह उपभोग संबंधी निम्नलिखित अपेक्षाओं के लिए निरंतर छह घंटे तक विद्युत ऊर्जा देता रहेगा, चाहे वह किसी अन्य प्रयोजन के लिए प्रयोग में लाया जा रहा हो या नहीं, अर्थात्—

- (क) की-अप गड़ित आरक्षित ट्रांसमीटर को, चलाने के लिए अपेक्षित धारा;
- (ख) की-डाउन सहित आरक्षित ट्रांसमीटर को चलाने के लिए अपेक्षित धारा और की-अप सहित आरक्षित ट्रांसमीटर को चलाने के लिए अपेक्षित धारा के बीच का अंतर तीन बड़े पांच,
- (ग) आरक्षित अभिग्राही को चलाने के लिए अपेक्षित धारा और
- (घ) नियम 10 के उपनियम (3) के खंड (ग) द्वारा और इस उपनियम के पूर्वगामी उपबंधों द्वारा अपेक्षित क्षतियों द्वारा उपयुक्त धारा।

(4) उपनियम (2) के अनुसरण में जिस विद्युत ऊर्जा की व्यवस्था की गई है उसके आरक्षित स्रोत का उपयोग, निम्नलिखित के प्रचालन के सिवाय किसी भी समय नहीं किया जाएगा—

- (क) आरक्षित ट्रांसमीटर और अभिग्राही,
- (ख) नियम 10 के उपनियम (3) के खंड (ग) और (घ) और इस नियम के उपनियम (3) द्वारा अपेक्षित बत्ती,
- (ग) स्वचालित कुंजीयन युक्ति,
- (घ) रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संकेतक उपस्कर, और
- (ङ) दिशा-अम्बेयी।

(5) उपनियम (4) के उपबंधों के होते हुए भी, केंद्रीय सरकार, वर्ग 3 या वर्ग 4 के किसी पोत में विद्युत ऊर्जा के आरक्षित स्रोत का, किसी ऐसे निम्नशक्ति आवात परिपथों को जो पूर्णतया पोत के ऊपरी भाग तक सीमित हैं, विद्युत ऊर्जा के प्रदाय के लिए प्रयोग में लाए जाने की अनुज्ञा दे सकेंगी, यदि उसका यह समाधान हो जाए कि ऐसे परिपथों को आसानी से विराजित किया जा सकता है और विद्युत ऊर्जा का आरक्षित स्रोत ऐसे परिपथों को, उपनियम (3) द्वारा अपेक्षित क्षमता से नीचे गिरे बिना, अनिश्चित भार का प्रदाय करने में समर्थ है।

14. श्रीमर, मायक-उत्तरण, अनिश्चित पुर्जे आदि: प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ पोत में छठी अनुसूची के भाग 1 में विनिर्दिष्ट श्रीमरों, मायक उपकरणों, अनिश्चित पुर्जों और अन्य सामग्रियों की व्यवस्था की जाएगी।

15. रेडियो अधिकारियों की व्यवस्था: समुद्र पर जाने वाले प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ पोत में, जिसमें मानकी अनुसूची में विनिर्दिष्ट अपेक्षाओं के अनुपालन में रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेतक उपस्कर की व्यवस्था नहीं की गई है, रेडियो अधिकारियों की व्यवस्था नीचे विनिर्दिष्ट रूप में की जाएगी—

- (क) वर्ग 1 पोत—तीन रेडियो अधिकारी;
- (ख) वर्ग 2 पोत—(i) यदि पोत से यह आशा की जाती है कि वह दो क्रमवर्ती पतनों के बीच 18 घंटे से अधिक समय तक समुद्र पर रहे तो, दो रेडियो अधिकारी; या

(ii) यदि पोत से यह आशा की जाती है कि वह दो क्रमवर्ती पत्तों के बीच 48 घंटे में अधिक समय तक समुद्र पर रहे तो तीन रेडियो अधिकारी।

(ग) (1) वर्ग 3 और वर्ग 4 पोत:

(i) यदि पोत से यह आशा की जाती है कि वह दो क्रमवर्ती पत्तों के बीच बारह घंटे में अधिक समय तक समुद्र पर रहे तो एक रेडियो अधिकारी, या

(ii) यदि पोत से यह आशा की जाती है कि वह दो क्रमवर्ती पत्तों के बीच बारह घंटे में अधिक, किन्तु 18 घंटों में अधिक, समय तक समुद्र पर रहे तो दो रेडियो अधिकारी, या

(iii) यदि पोत से यह आशा की जाती है कि वह दो क्रमवर्ती पत्तों के बीच 48 घंटों में अधिक समय तक समुद्र पर रहे तो तीन रेडियो अधिकारी।

(2) प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ पोत में, जिसमें समुद्र को जाने पर सातवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचालक उपस्कर की व्यवस्था की जाती है, निम्नलिखित रूप में रेडियो अधिकारियों की व्यवस्था की जाएगी:—

(क) वर्ग 1 पोत—दो रेडियो अधिकारी

(ख) वर्ग 2, 3 और 4 पोत—एक रेडियो अधिकारी।

16. रेडियो अधिकारों की अहताएँ: (1) इन नियमों के प्रयोजनों के लिए, किसी भी व्यक्ति या तब तक किसी भारतीय पोत पर रेडियो अधिकारी के रूप में नियुक्त किए जाने के लिए अर्हता नहीं समझा जाएगा, जब तक कि उसके पास प्रथम या द्वितीय श्रेणी का रेडियो टेलीग्राफ, प्रचालक प्रवीणता या सक्षमता प्रमाणपत्र या ऐसा अन्य समतुल्य प्रमाणपत्र जो भारत में कुछ समय के लिए प्रवृत्त किसी कानून द्वारा प्रमाणित किया गया हो और निम्नलिखित द्वारा प्रदान, बेतार टेलीग्राफी को प्रचालित करने की विधिमान्य अनुज्ञप्ति न हो:—

(क) केन्द्रीय सरकार, या उनके द्वारा, राजपत्र में अधिसूचना द्वारा हम निम्नलिखित नियुक्त कोई अन्य प्राधिकारी, या

(ख) किसी अन्य देश का शासन परंतु यह तब जबकि केन्द्रीय सरकार ने उस प्रवीणता प्रमाणपत्र को अपने द्वारा जारी किए गए प्रवीणता प्रमाणपत्र के समतुल्य मान लिया हो और धारक को भारतीय रेजिस्ट्री के रेडियो टेलीग्राफ पोत केन्द्र के प्रचालन के लिए प्राधिकार पत्र जारी कर दिया हो।

(2) भारत में रजिस्ट्रीकृत किसी रेडियो टेलीग्राफ पोत पर, जो वर्ग 1 या वर्ग 2 यात्री पोत है, कम से कम एक रेडियो अधिकारी होने की वशा में, उपनियम (1) के अधीन अपेक्षित प्रमाणपत्र प्रथम श्रेणी प्रमाणपत्र या ऐसा अन्य समतुल्य प्रमाणपत्र जो भारत में कुछ समय के लिए प्रवृत्त किसी कानून द्वारा प्रमाणित किया गया हो, होगा।

(3) उपनियम 1 के प्रयोजन के लिए, बेतार टेलीग्राफों के प्रचालन के लिए किसी अनुज्ञप्ति को किसी भारीख पर तब तक विधिमान्य नहीं समझा जाएगा, जब तक कि वह भारतीय बेतार टेलीग्राफ (वाणिज्यिक रेडियो प्रचालक प्रवीणता प्रमाणपत्र और बेतार टेलीग्राफों प्रचालन अनुज्ञप्ति) नियम, 1954 में विनिर्दिष्ट ऐसी अनुज्ञप्तियों की विधिमान्यता और उनके पुन: विधिमान्यकरण की सुसंगत शर्तों का पूरा न करे।

(4) भारत में रजिस्ट्रीकृत वर्ग 1 या वर्ग 2 के पोत पर के रेडियो अधिकारियों में से कम से कम एक रेडियो अधिकारी ऐसा व्यक्ति होगा जिसे समुद्र पर रेडियो अधिकारी या रेडियो टेलीग्राफ प्रचालक के रूप में निम्नलिखित से अनुपूत की कुल अवधि का अनुभव प्राप्त हो:

(क) वर्ग 1 पोतों की दशा में, दो वर्ष,

(ख) वर्ग 2 (क) पोतों की दशा में, एक वर्ष

(ग) ऐसे वर्ग 2 (ख) पोतों की दशा में, जिनका सकल भार 3000 टन और उससे अधिक है, छह मास, और

(घ) वर्ग 2 (ख) पोतों की दशा में, जिनका सकल भार 1600 टन और उससे अधिक किन्तु 3000 टन में कम है, तीन मास।

(5) भारतीय पोतों में भिन्न पोतों की दशा में, जबकि वे भारत में किसी पत्तन या स्थान में या भारत राज्यक्षेत्रीय समुद्र के सीमांत हों, किसी व्यक्ति को तब तक रेडियो अधिकारी नहीं समझा जाएगा, जब तक कि उसके पास उस देश की, जिसमें पोत रजिस्ट्रीकृत है, विधियाँ द्वारा हम निम्नलिखित मान्यताप्राप्त किसी प्राधिकारी द्वारा प्रदान किया गया रेडियो टेलीग्राफ की प्रवीणता या सक्षमता प्रमाणपत्र न हो।

17. रेडियो निगरानी: (1) नियम 18 के उपनियम (1) के उपबंधों के अधीन रहते हुए, प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ पोत पर, निम्नलिखित रूप में, रेडियो निगरानी रखी जाएगी, अर्थात्:—

(क) यदि समुद्र पर जाने पर, पोत में सातवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचालक उपस्कर की व्यवस्था नहीं की गई है तो दिनरात चौबीसों घंटे निरंतर निगरानी रखी जाएगी,

(ख) यदि, समुद्र पर जाने पर, पोत में सातवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचालक उपस्कर की व्यवस्था की गई है, तो—

(i) वर्ग 1 के पोतों की दशा में, आठवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट समयों पर, प्रतिदिन सातह घंटे निगरानी रखी जाएगी।

(ii) वर्ग 2, 3 और 4 के पोतों की दशा में, आठवीं अनुसूची में विनिर्दिष्ट समयों पर, आठ घंटे की निगरानी रखी जाएगी।

(2) किसी रेडियो टेलीग्राफ पोत पर जिस टेलीग्राफ स्वचालित संचालक उपस्कर की व्यवस्था की गई है, उसे उन सभी समयों पर प्रचालित रखा जाएगा जब रेडियो निगरानी नहीं रखा जाता है:

परंतु इस उपनियम की कोई भी बात ऐसे पोतों को लागू नहीं होगी, जिनमें वाणिज्य पोत परिवहन (रेडियो विभा अध्यापक) नियम, 1968 के अनुपालन में, ऐसे समयों के दौरान, जब कि रेडियो वैधियों की विशा अध्यापक के जरिये अध्यापित किया जा रहा हो, उन वशा में विशा अध्यापक फिट किए गए हों, जब कि —

(क) परीक्षण द्वारा यह सिद्ध कर दिया गया हो कि रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचालक उपस्कर का एरियल, जब यह प्रचालन में हो, विशा अध्यापक के जरिए अभिप्राय रेडियो वैधियों की परिशुद्धता को प्रभावित करता है, तथा

(ख) पोत पर रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचालक उपस्कर के लिए उपस्कर के प्रचालन में रहते पर उन वैधियों की परिशुद्धता को प्रभावित किए बिना किसी भी स्थिति में एरियल खड़ा करना अशुभव हो।

18. रेडियो अधिकारियों द्वारा निगरानी तथा अन्य रेडियो संबंधी कर्तव्य:

(1) किसी रेडियो टेलीग्राफ पोत पर प्रत्येक रेडियो अधिकारी उस अध्यापक को छोड़कर, जब कोई अन्य रेडियो अधिकारी हैडफोन अभिग्रहण द्वारा रेडियो निगरानी रखता है, अपने कर्तव्य की समस्त अवधि के दौरान हैडफोन अभिग्रहण द्वारा रेडियो निगरानी रखेगा:

परंतु जब रेडियो अधिकारी से, इन नियमों के अनुपालन में या वाणिज्य पोत परिवहन (रेडियो दिशा अश्वेयो) नियम, 1968 के अनुपालन में अन्य कर्तव्य करने की अपेक्षा की जाती है या जब उसमें अन्य आवश्यकतियों पर परियोजना संभालने की अपेक्षा की जाती है तब रेडियो निगरानी लाइव स्पीकर वाले अभियंत्रण द्वारा रखी जा सकेगी या यदि लाउडस्पीकर वाला अभियंत्रण असाध्य हो तो ऐसी अवधि के दौरान रेडियो निगरानी, उस अवधि के अन्तर्गत आने वाली मौन अवधियों के दौरान के निवाय छोड़ी जा सकेगी।

(2) (i) ये नियम 17 के उपबंधों के अधीन रहते हुए, किसी रेडियो टेलीग्राफ पोत पर का जो ऐसा पोत हो जिसमें सातवीं अनुसूची की अपेक्षाओं के अनुपालन में स्वचालित संचेतक उपस्कर की व्यवस्था की गई है प्रत्येक रेडियो अधिकारी, जब कभी उसके कर्तव्य की अवधि के दौरान या समाप्ति पर रेडियो निगरानी नहीं की जाती है, रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेतक उपस्कर को पोत के मुख्य एरियल से या किसी अन्य वक्ष ऐरियल से संयोजित करेगा और रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेतक उपस्कर को प्रचालित करेगा।

(ii) ऐसा प्रत्येक रेडियो अधिकारी, जो इस उपनियम के उपबंधों के अनुपालन में रेडियो स्वचालित खतरा-उपस्कर को प्रचालित करेगा। ऐसा प्रत्येक रेडियो अधिकारी, जो इस उपनियम के उपबंधों के अनुपालन में रेडियो स्वचालित संचेतक उपस्कर को उस समय प्रचालित अवस्था में छोड़ देता है जब उसका कर्तव्य समाप्त हो जाता है, कर्तव्य समाप्त होने से पूर्व—

(क) रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेतक उपस्कर की दक्षता का परीक्षण करेगा,

(ख) यदि परीक्षण पर यह पाया जाता है कि रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेतक उपस्कर प्रभावी रूप से नहीं चल रहा है तो वह तुरंत पोत के मास्टर या नौ परिवहन के भारमाध्यक अधिकारी को सूचित करेगा।

(3) ऐसा प्रत्येक रेडियो अधिकारी, जो कर्तव्य पर आने पर यह पता है कि रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेतक उपस्कर किसी एरियल से संयोजित है, उसमें कोई समायोजन करने से पूर्व उपस्कर की दक्षता का तुरंत परीक्षण करेगा।

(4) जब कोई रेडियो टेलीग्राफ पोत समुद्र पर हो, तब रेडियो अधिकारी या यदि पोत पर एक से अधिक अधिकारी हों तो प्रथम रेडियो अधिकारी निम्नलिखित करवाएगा :—

(क) पहली अनुसूची के भाग 3 के पैरा 13 के अनुसरण में जिस कृत्रिम एरियल की व्यवस्था की गई है उसमें संयोजित आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर का दिन में एक बार परीक्षण,

(ख) आरक्षित एरियल में, यदि कोई हो, संयोजित आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर का तब जब कि पोत अन्तर्राष्ट्रीय समुद्र यात्राओं में संलग्न हो, प्रत्येक समुद्र यात्रा के दौरान एक बार परीक्षण

(ग) किन्हीं बैटरियों का, जो रेडियो टेलीग्राफ संस्थापनों के लिए विद्युत ऊर्जा के स्रोत हैं, वोल्ट मीटर द्वारा दिन में एक बार और हाइड्रोमीटर द्वारा मास में एक बार परीक्षण,

(घ) आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ उपस्कर के लिए जिस विद्युत ऊर्जा की व्यवस्था की गई है उसके किसी अन्य स्रोत का दिन में एक बार परीक्षण,

(ङ) रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेतक उपस्कर के भाग के रूप में अन्य संचेतक परिपथों और घटिकाओं का दिन में एक बार परीक्षण, और

(च) रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेतक अभिग्राही को जो उसके सामान्य एरियल से संयोजित है, उस अभिग्राही के जरिए प्राप्त सकेत सुनकर और मुख्य अभिग्राही के जरिए 500 किलोहर्ट्ज की आवृत्ति पर प्राप्त समरूप सकेतों के साथ उनकी तुलना करके यह जांच करने के लिये कि वह ठीक कार्य कर रहा है या नहीं, दिन में एक बार परीक्षण,

(छ) ऐसे ट्रांसमीटर का, जो मोटर रक्षा नौकाओं के आसन्न रेडियो उपस्कर का, यदि कोई, या बचाव यानों के सुवाह्य रेडियो उपस्कर का, जो अपने कृत्रिम एरियल का प्रयोग करते हैं, भाग है, सप्ताह में कम से कम एक बार परीक्षण।

(5) (क) जब कोई रेडियो टेलीग्राफ पोत समुद्र पर हो तब रेडियो अधिकारी, या यदि पोत पर ऐसे एक से अधिक अधिकारी हों तो, प्रथम रेडियो अधिकारी, रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन और उसके प्रत्येक भाग को समुचित रीति से अनुपस्थित रखवाने के लिये सभी युक्तियुक्त और माध्य उपाय करेगा और अज्ञात आवश्यक हो वहां उनकी परस्पर और समायोजन करवाएगा।

(ख) उक्त रेडियो अधिकारी सभी बैटरियों का, जो रेडियो टेलीग्राफ उपस्कर के किसी भाग के लिये विद्युत ऊर्जा के स्रोत हैं और इनके बारे में यह पाया जाता है कि वे पूरी तरह से चार्ज नहीं हैं, यथासंभव शीघ्र चार्ज की हुई वृत्ति में आने का इंतजाम भी करेगा।

19 आरक्षित ट्रांसमीटर के प्रयोग का निबंधन आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ उपस्कर के भागरूप ट्रांसमीटर का प्रयोग, समुद्र पर जीवन की सुरक्षा में सबंधित संवेष्टों में भिन्न सदस्यों के प्रेषण के लिये तब तक नहीं किया जायेगा जब तक कि ऐसा ट्रांसमीटर पहली अनुसूची के भाग 3 के पैरा 6 में विनिर्दिष्ट अतिरिक्त अपेक्षाओं का अनुपालन नहीं करता है।

20. रेडियो टेलीग्राफ लागू : (1) नयी अनुसूची में विनिर्दिष्ट प्रारूप में एक रेडियो टेलीग्राफ लागू, भारत में रजिस्ट्रिकृत प्रत्येक रेडियो टेलीग्राफ पोत पर रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में रखा जायेगा और केन्द्रीय सरकार द्वारा इस निमित्त प्राधिकृत किसी व्यक्ति द्वारा निरीक्षण के लिये उपलब्ध होगा।

(2) भारत में रजिस्ट्रिकृत रेडियो टेलीग्राफ पोत पर का प्रत्येक रेडियो अधिकारी, जब वह कर्तव्य पर हो उपनियम (1) के अधीन रखे जाने के लिये अपेक्षित रेडियो टेलीग्राफ लागू में निम्नलिखित विशिष्टियां दर्ज करेगा, अर्थात् :—

(क) उसका नाम :

(ख) वे समय जब वह ड्यूटी पर जाता है और ड्यूटी छोड़ता है,

(ग) उसके द्वारा पारेषित या अभिगृहीत प्रत्येक संवेष्ट का अभि-सानाक तथा ऐसे पारेषण या अभिगृहण की तारीख और समय तथा यथास्थिति वह स्टेशन जहां प्रत्येक संवेष्ट पारेषित किया गया था या जहां से प्रत्येक ऐसा संदेश अभिगृहीत हुआ था, और

(घ) उसकी ड्यूटी की अवधि के दौरान होने वाली सभी ऐसी घटनाओं का अभिलेख, जिनका संबंध रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन और उसके प्रचालन से है और जो समुद्र पर जीवन की सुरक्षा के लिये महत्वपूर्ण प्रतीत होता है। विशेष रूप से, रेडियो अधिकारी रेडियो लागू में निम्नलिखित को जैसे ही

वे घटित होती हैं, तथा उनके घटने का समय, दर्ज करेगा, अर्थात्—

(1) उनके द्वारा पारेषित या अभिगृहीत ऐसे सभी संदेशों का पूर्ण निरक्षण, जिसका संबंध ऐसी तात्कालिक गतिविधियों से है जिनकी अपेक्षा समुद्र में या समुद्र पर संकटग्रस्त व्यक्ति में द्वारा की गई हो।

(2) उनके द्वारा पारेषित या अभिगृहीत ऐसे सभी संदेशों का पूर्ण निरक्षण, जिससे पहले अभिलेखित सके या सुरक्षा सौच प्राप्त हुए हैं, यदि ऐसे संदेशों का कोई अभिलेख प्रकट नहीं किया गया है,

(3) मैन भर्तियों में से प्रत्येक के दौरान उनके द्वारा रखी गई रेडियो निगरानी का अभिलेख,

(4) उनकी इयूटी की अवधि के दौरान होने वाली ऐसी किसी घटनाओं या अभिलेख जो रेडियो टैलीग्राफ संस्थापन की दक्षता को प्रभावित करते हैं, और

(5) नियम 18 के उपनियम (2) और (3) की अपेक्षाओं के अनुसरण में उसके द्वारा किये गये परीक्षणों, तथा ऐसे परीक्षणों के परिणामों, का अभिलेख।

(3) रेडियो अधिकारी, या जहाँ किसी पोत पर एक से अधिक रेडियो अधिकारी हों वहाँ प्रथम रेडियो अधिकारी, रेडियो टैलीग्राफ लागू में निम्नलिखित प्रविष्टियाँ करवायेगा—

(क) नियम 18 के उपनियम (4) और नियम 31 के उपनियम (1) के उपबन्धों के अनुसार किये गये परीक्षणों का अभिलेख,

(ख) नियम 18 के उपनियम (5) की अपेक्षाओं के अन्तर्गत रेडियो टैलीग्राफ संस्थापन के लिये विद्युत ऊर्जा के स्रोत के रूप में प्रयुक्त किये गए बैटरियों की चार्ज करने का अभिलेख और

(ग) यदि पोत में रेडियो टैलीग्राफ स्वचालित संकेतक उपकरण की व्यवस्था की गई है तो ऐसे उपकरण की किन्ती विकलताओं और मरम्मतों के रिकॉर्ड।

(4) रेडियो अधिकारी, या यदि ऐसे पोत पर एक से अधिक रेडियो अधिकारी हैं तो प्रथम रेडियो अधिकारी, रेडियो टैलीग्राफ लागू में, प्रत्येक रेडियो टैलीग्राफ फल की घड़ी द्वारा, विभिन्न माध्य समय की तुलना में बर्तमान समय और उस घड़ी की बाबत किये गये एक किसी सुधार का अभिलेखित करते हुए, दिन में कम से कम एक बार प्रविष्टि करेगा या करवायेगा।

(5) रेडियो अधिकारी, या यदि पोत पर एक से अधिक रेडियो अधिकारी हैं तो प्रथम रेडियो अधिकारी, रेडियो टैलीग्राफ लागू में, पोत नियमों द्वारा अन्यथा अपेक्षा के विना, पोत की अनुमानित स्थिति को देशांतर और अक्षांश में, या किसी स्थान के प्रति निर्देश से प्रतिनिधित्व करते हुए, दिन में एक बार प्रविष्टि करेगा या करवायेगा।

(6) रेडियो अधिकारी, या यदि पोत पर एक से अधिक रेडियो अधिकारी हैं तो प्रथम रेडियो अधिकारी, रेडियो टैलीग्राफ लागू में प्रति दिन की गई प्रविष्टियों को उसी दिन निरीक्षण करेगा और उन पर हस्ताक्षर करेगा और यदि ऐसा करना संभव नहीं है तो वह ऐसा अवधि वित्त करेगा।

(7) पोत का मास्टर रेडियो टैलीग्राफ लागू की प्रविष्टियों का निरीक्षण करेगा और उन पर हस्ताक्षर करेगा।

(8) अधिनियम की धारा 215, 216 और 217 के उपबन्ध रेडियो टैलीग्राफ लागू को उसी रीति से लागू होने और वे आधिकारिक लागू को लागू होते हैं,

भाग-3

### रेडियो टैलीफोन

21. एरियल : (1) प्रत्येक रेडियो टैलीफोन पोत में एक एरियल फिट किया जायेगा और इसके आधिकारिक उपयोग में—

(क) यदि मुख्य एरियल आधारित तार एरियल है तो, ऐसा फालतू एरियल बहुत नया प्रयोग, जिसे पूरी तरह से इस प्रकार संयोजित किया गया होगा कि उसे मुख्य एरियल के स्थान पर शीघ्रता से लगाया जा सके,

(ख) यदि मुख्य एरियल आधारित तार एरियल नहीं है तो ऐसा फालतू एरियल बहुत किया जायेगा जो ऐसी आधार युक्त संरचनाओं से पूर्ण होगा जिन्हें उस समय, जब पोत समुद्र पर रहे, शीघ्रता से लगाया जा सके।

(2) (क) धारा 3 के रेडियो टैलीफोन पोत पर, ऐसे एरियल के आधार अवलंबन के लिये प्रयुक्त प्रत्येक माल रस्सी में मस्तूल शीर्ष या अन्य एरियल आधार और एरियल रोधी के बीच एक सुरक्षा लूप फिट किया जायेगा।

(2) (ख) ऐसा सुरक्षा लूप माल रस्सी का 92 सेंटीमीटर से अधिक लंबा लागू का भी होगा और लूप को 38 सेंटीमीटर से अधिक लंबे किन्तु एरियल का पाल रस्सी के खण्डन भाग के एक तिहाई से अधिक खंडन भाग से, जो भी कम हो, बंध किया जायेगा।

(3) प्रत्येक रेडियो टैलीफोन पोत पर फिट किये गये एरियल का रंग लाला उपग्रह रहेगा और उसमें निम्नलिखित दर्शाते किये जायेंगे, अर्थात्—

(क) एरियलों की उच्चता और प्लान व्यू,

(ख) एरियलों के माप, और

(ग) नियम 22 के उपनियम (3) में विनिर्दिष्ट रीति से मापित एरियलों की ऊंचाई, मीटरों में।

22. ट्रान्सीमिटर का पराम : (1) इन नियमों के पूर्वगामी उपबन्धों के अनुसरण में जिन रेडियो टैलीफोन ट्रान्सीमिटर की व्यवस्था की गई है उसका सामान्य पराम 242 किलोमीटर से कम नहीं होगा।

(2) इन नियमों के प्रवर्तन के लिये रेडियो टैलीफोन ट्रान्सीमिटर का सामान्य पराम, पोत के स्थानीय के विचार पर या तो संज्ञाना द्वारा या परीक्षण द्वारा अवधारित किया जायेगा।

(3) (1) इन नियमों के प्रयोजनों के लिये, किसी रेडियो टैलीफोन ट्रान्सीमिटर का सामान्य पराम 2182 किलो हर्ट्ज की आवृत्ति पर परिचालन द्वारा अवधारित किये जाने पर, एरियल के आधार पर, ऐम्पीयरों में बने माध्यमूल और बहिर्वाही विद्युत रोधी से मापे गये एरियल की अधिकतम ऊंचाई के गुणफल को प्रतिनिधित्व करके निर्धारित किया जायेगा।

(2) यदि इस प्रकार प्रतिनिधित्व गुणफल निम्नलिखित से कम नहीं है तो परीक्षण की बाबत यह माना जायेगा कि वह इन नियमों की अपेक्षाओं का अनुपालन करता है—

(क) यदि एरियल की क्षैतिज शीर्ष-संबद्ध बहिर्वाही विद्युत रोधी से माप की गई उसकी अधिकतम ऊंचाई के साथ से कम नहीं है या 7.5 मीटर ऐम्पीयर,



(ख) किसी अन्य एरियन की दशा में 12.8 मीटर ऐम्पीयर।

(4) किसी रेडियो टेलीफोन ट्रान्समीटर का सामान्य पराम, परीक्षण द्वारा अवधारित किये जाने पर, ऐसी दूरी होगी, जहाँ तक ऐसे ट्रान्समीटर द्वारा 2182 किलो हर्ट्ज की आवृत्ति पर सामान्य दशाओं में दिन में समुद्र के ऊपर से संकेत इस प्रकार पारगमन किये जा सकें कि अग्निप्राही पर अमावस्यित वाहक द्वारा कम से कम 25 माइक्रो वाट प्रति मीटर की वर्ग मूल माध्यम क्षेत्र प्रबलता उत्पन्न हो जाये।

23 विद्युत ऊर्जा का प्रदाय (1)(i) प्रत्येक रेडियो टेलीफोन पोत में, पोत के विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत से सभी समयों पर, जबकि वह पोत समुद्र पर हो, और सभी युक्तियुक्त समयों पर जबकि पोत पत्तन में हो, विद्युत ऊर्जा का प्रदाय उचित होगा और विद्युत ऊर्जा का ऐसा प्रदाय निम्नलिखित के लिये पर्याप्त होगा :— ]

(क) इन नियमों के अनुसरण में मुख्य रेडियो टेलीफोन संस्थापन का प्रचालन,

(ख) परीक्षण प्रयोजन, और

(ग) ऐसी बैटरियों का चार्ज किया जाना, जो रेडियो टेलीफोन संस्थापन के लिये विद्युत ऊर्जा के स्रोत हैं।

(ii) यदि विद्युत ऊर्जा विष्ट धारा है तो उसका प्रदाय ठीक-ठीक ध्वजा में होगा और इसको उपस्थित करने के लिये रेडियो टेलीफोन पोत में, जब कि अन्य कोई व्यवस्था न की गई हो, बैटरी चार्जिंग बोर्ड के पास एक मीटर लगाया जायेगा।

(2) (क) विद्युत ऊर्जा के आरक्षित स्रोत की निम्नलिखित सूच में व्यवस्था की जायेगी —

(i) ऐसे प्रत्येक वर्ग 3 के रेडियो टेलीफोन पोत में, जिसमें रेडियो टेलीफोन संस्थापन, 1 सितम्बर, 1956 को या उसके पश्चात् लगाया गया है, और

(ii) ऐसे प्रत्येक वर्ग 4 के रेडियो टेलीफोन पोत में जिसमें रेडियो टेलीफोन संस्थापन विद्यमान संस्थापन से निम्न है।

(ख) विद्युत ऊर्जा का ऐसे आरक्षित स्रोत को पोत में इतनी ऊँचाई पर रखा जायेगा जितनी साध्य हो, यदि विद्युत ऊर्जा का मुख्य स्रोत उतनी ऊँचाई पर न हो, और उसकी इतनी क्षमता होगी कि वह उपयोग संबंधी निम्नलिखित अपेक्षाओं के लिये निरन्तर छह घंटों तक विद्युत ऊर्जा देता रह सकेगा, अर्थात् :—

(i) आन्तरिक के पारेषण के लिये रेडियो टेलीफोन ट्रान्समीटर के प्रचालन के लिये अपेक्षित धारा का आधा,

(ii) रेडियो टेलीफोन अग्निप्राही को प्रचालित करने के लिये अपेक्षित धारा, और

(iii) नियम 24 के अनुसरण में जिन विद्युत दीप की व्यवस्था की गई है, उनके द्वारा अपेक्षित धारा।

(3)(i) यदि रेडियो टेलीफोन संस्थापन को प्रचालित करने के लिये मुख्य या आरक्षित विद्युत ऊर्जा के साधन के रूप में केवल एक बैटरी की व्यवस्था की गई है तो निम्नलिखित में से किसी के लिये भी साधनों की व्यवस्था की जायेगी :—

(क) पोत की विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत से रेडियो टेलीफोन संस्थापन को प्रचालित करना, या

(ख) बैटरी की चोटी चार्जिंग के लिये और ऐसी दशा में चोटी न बढ़ने देने के लिये पर्याप्त संरक्षण किया जायेगा।

(ii) ऐसे साधनों को इस प्रकार डिजाइन किया जायेगा कि पोत की विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत को भू-संपत्ति करने की आवश्यकता न

पड़े और जहाँ आवश्यक हो वहाँ रेडियो उपस्कर में मुख्य तारों द्वारा होने वाले व्यतिकरण के प्रवेश को रोकने के लिये पर्याप्त फिल्टर की व्यवस्था की जायेगी।

(4) उप-नियम (2) के अनुसरण में जिस विद्युत ऊर्जा की व्यवस्था की गई है उसके आरक्षित स्रोत का उपयोग, निम्नलिखित के प्रचालन के सिवाय, किसी भी समय नहीं किया जायेगा :—

(क) रेडियो टेलीफोन संस्थापन, और

(ख) विद्युत दीप जिसकी व्यवस्था नियम 24 के अनुसरण में की गई है।

(5) उपनियम (4) के उपबन्धों के होते हुए भी, उपनियम (2) के अनुपालन में जिस विद्युत ऊर्जा आरक्षित स्रोत का उपयोग निम्नलिखित को विद्युत ऊर्जा देने के लिये, यदि केन्द्रीय सरकार ऐसी अनुज्ञा दे, किया जायेगा—

(क) एक बिना—अन्वेषी यदि वह फिट की गई हो,

(ख) निम्नशक्ति आपात परिपथ, जो पूर्णतया पोत के ऊपरी भाग तक सीमित है।

(6) कोई बैटरी, जिसकी व्यवस्था रेडियो टेलीफोन संस्थापन के लिये की गई है, जब वह प्रयोग में न हो तब, नियम 8 के अक्षीन पोत पर की गई चार्जिंग व्यवस्था के जरिए सोलर प्लेट से अनधिक अवधि के भीतर पूर्णतया चार्ज की जा सकेगी।

24. प्रकीर्ण अपेक्षाएं : प्रत्येक रेडियो टेलीफोन पोत को निम्नलिखित उपबन्ध लागू होंगे, अर्थात् :—

(क) रेडियो टेलीफोन संस्थापन—

(i) पोत में उतनी ऊँचाई पर लगाया जायेगा जितनी साध्य हो, और

(ii) ऐसे स्थान पर लगाया जायेगा जहाँ पर रेडियो सकेतो के प्रभावी अभिग्रहण में बाहरी शोरगुल से या अन्यथा कम से कम बाधा पड़ती हो।

(ख) संचार के एक दक्ष विषय साधन की जो पोत की मुख्य संचार प्रणाली और उसके विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत से स्वतंत्र होगा, व्यवस्था उस स्थान के, जहाँ पर रेडियो टेलीफोन संस्थापन लगाया गया है, और उस स्थान के, जहाँ से पोत का सामान्यतया नौ परिवहन किया जाता है, बीच की जाएगी।

(ग) एक विश्वसनीय घड़ी मजबूती से ऐसी स्थिति में लगाई जाएगी कि संपूर्ण डायन, रेडियो टेलीफोन संस्थापन की प्रचालन स्थिति से आसानी से और ठीक-ठीक दिखाई दे।

(घ) (i) एक विश्वसनीय आपात दीप की व्यवस्था की जाएगी जो पोत की मुख्य विद्युत प्रणाली से स्वतंत्र होगा, और उसकी व्यवस्था इस प्रकार की जाएगी कि वह रेडियो टेलीफोन संस्थापन, खण्ड (ग) द्वारा अपेक्षित घड़ी, और खण्ड (ङ) द्वारा अपेक्षित अनुदेश कार्ड को पर्याप्त रूप से प्रदीप्त कर सके।

(ii) जहाँ नियम 23 के अनुपालन में विद्युत ऊर्जा के आरक्षित स्रोत की व्यवस्था की गई है वहाँ आपात दीप ऐसा विद्युत दीप होगा, जो विद्युत ऊर्जा के पूर्वोक्त आपात स्रोत से प्रचालित होता हो और उसका नियंत्रण ऐसे विषय स्थितियों द्वारा किया जायेगा जिन्हें क्रमशः रेडियो टेलीफोन कक्ष में प्रवेश द्वार के निकट और उस कक्ष में रेडियो टेलीफोन संस्थापन की प्रचालन स्थिति के पास रखा जाएगा।

(11) उक्त स्थितियों पर स्पष्टतः ऐसे लेबल लगाए जाएंगे जिनसे उनके अधिजन का पता चले।

(12) रेडियो टेलीफोन संकट अविलम्बता और सुरक्षा प्रक्रियाओं का स्पष्ट संक्षेप देने वाले एक अनुदेश कांड को ऐसे संप्रदर्शित किया जाएगा कि वह रेडियो टेलीफोन प्रचालन स्थिति से पूरी तरह से दिखाई दे।

(4) छोटी अनुसूची के भाग 2 में विनिर्दिष्ट औजार, मापन-उपकरण फालतू पुर्जों और अन्य सामग्री की व्यवस्था की जाएगी और उन्हें उस प्रकार रखा जाएगा कि जब पोत समुद्र पर हो तब वे प्रयोग के लिए किसी भी समय आसानी से उपलब्ध हो सकें।

26. रेडियो टेलीफोन प्रचालकों की व्यवस्था और उनकी अर्हताएँ :

(1) प्रत्येक रेडियो टेलीफोन पोत में कम से कम एक रेडियो टेलीफोन प्रचालक की व्यवस्था की जाएगी।

2. इन नियमों के प्रयोजनों के लिए किसी व्यक्ति का किसी भारतीय पोत पर रेडियो टेलीफोन प्रचालक के रूप में नियुक्त किए जाने के लिए तब तक अर्हता नहीं समझा जाएगी जब तक कि उसके पास प्रथम श्रेणी या द्वितीय श्रेणी या विशेष रेडियो टेलीग्राफ प्रचालक प्रवीणता या सक्षमता प्रमाणपत्र या रेडियो टेलीफोन प्रचालक प्रवीणता या सक्षमता प्रमाणपत्र और निम्नलिखित द्वारा प्रवर्तित बेतार टेलीग्राफी को प्रचालित करने के लिए विधिमानी अनुज्ञप्ति न हो :—

(i) केन्द्रीय सरकार, या उसके द्वारा इस निमित्त राजपत्र में अधिसूचना द्वारा, प्राधिकृत कोई अन्य व्यक्ति, या

(ii) किसी अन्य देश का शासन परंतु यह तब जब कि केन्द्रीय सरकार ने उस रेडियो टेलीग्राफी या रेडियो टेलीफोन प्रवीणता प्रमाणपत्र को अपने द्वारा जारी किए गए उसी श्रेणी के प्रवीणता प्रमाणपत्र के समतुल्य मान लिया हो और धारक को, भारतीय रजिस्ट्री के रेडियो टेलीग्राफ या रेडियो टेलीफोन पोत केन्द्र के प्रचालन के लिए प्राधिकार पत्र जारी किया हो।

(3) उपनियम (2) के प्रयोजन के लिये, बेतार टेलीग्राफी के प्रचालन के लिये कोई अनुज्ञप्ति किसी तारीख पर तब तक विधिमानी नहीं समझी जायेगी, जब तक कि वह भारतीय बेतार टेलीग्राफ (वाणिज्यिक रेडियो प्रचालक प्रवीणता प्रमाणपत्र और बेतार टेलीग्राफी प्रचालन अनुज्ञप्ति) नियम, 1954 में विनिर्दिष्ट ऐसी अनुज्ञप्तियों की विधिमानीता और उनके पुनर्विधिमानीकरण की सुसंगत शर्तों की पूर्ति न करे।

26. रेडियो निगरानी : (1) उपनियम (2) के उपबन्धों के अधीन रहते हुए, जब कोई रेडियो टेलीफोन पोत समुद्र पर हो तब रेडियो टेलीफोन प्रचालक द्वारा निरन्तर रेडियो निगरानी रखी जाएगी, या यदि ऐसा स्टेशन पोत में ऐसे स्थान पर हो जहाँ से पोत का सामान्यतया परिवहन किया जाता है तो मास्टर या ऐसे अन्य अधिकारी या कर्मीबल के ऐसे सदस्य द्वारा निरन्तर रेडियो निगरानी रखी जाएगी, जो दोनों में से प्रत्येक वक्ता में एक अर्हता रेडियो टेलीफोन प्रचालक है और जिसे इस निमित्त इस प्रकार नियुक्त किया गया है।

(2) रेडियो निगरानी—

(क) तब बन्द की जा सकेगी जब उस अभिगृहीत का, जो नियम 4 द्वारा अभिहित रेडियो टेलीफोन संस्थापन का भाग है, संदेश परियात के लिए 2182 किलो हर्ट्ज से भिन्न आवृत्ति पर प्रयोग किया जा रहा हो और दूसरी अनुसूची के भाग 3 में विनिर्दिष्ट अपेक्षाओं के अनुरूप दूसरा अभिगृहीत उपलब्ध न हो; या

(ख) तब बन्द की जा सकेगी जब, पोत के मास्टर की राय में स्थिति ऐसी हो कि रेडियो निगरानी रखने से पोत के सुरक्षित परिवहन में बाधा पड़ सकती हो।

(3) उपनियम (2) के खण्ड (ख) के उपबन्धों के होते हुए भी, रेडियो निगरानी यथासाध्य मौन अवधियों के दौरान रूप में रखी जाएगी।

27. रेडियो टेलीफोन प्रचालक के कर्तव्य : (1) प्रत्येक रेडियो टेलीफोन प्रचालक, रेडियो टेलीफोन संकट, अविलम्बता और सुरक्षा प्रक्रियाओं से, जिनकी रूप रेखा नियम 24 के खण्ड (3) के अधीन अनुदेश कांड में दी गई है, सुपरचित होगा।

(2) जब कोई रेडियो टेलीफोन पोत समुद्र पर हो तब रेडियो टेलीफोन प्रचालक, या यदि पोत पर ऐसे एक से अधिक प्रचालक हों तो पोत के मास्टर द्वारा इस निमित्त अभिहित प्रचालक, ऐसी बैठकियों के, जो रेडियो टेलीफोन संस्थापन के लिए विद्युत ऊर्जा की स्त्रोत हो, दिन में एक बार परीक्षण का और उन्हें यथासंभव शीघ्र पूरी तरह से चार्ज की हुई दशा में लाने का इंतजाम करेगा।

(3) जब कोई रेडियो टेलीफोन पोत समुद्र पर हो तब रेडियो टेलीफोन प्रचालक, या यदि पोत पर ऐसे एक से अधिक प्रचालक हों तो पोत के मास्टर द्वारा इस निमित्त अभिहित प्रचालक, बचाव यान के सुबाल रेडियो उपकरण के भाग रूप ट्रांसमीटर का, उसके कृत्रिम एरियल का प्रयोग करके, सप्ताह में कम से कम एक बार परीक्षण करे या करा सकेगा।

28. रेडियो टेलीफोन लागू : (1) दसवी अनुसूची में विनिर्दिष्ट प्राकृत एक रेडियो टेलीफोन लागू, रेडियो टेलीफोन कक्ष में या उस स्थान पर रखा जाएगा जहाँ से भारत में राजमन्त्रीकृत प्रत्येक रेडियो टेलीफोन पोत पर रेडियो निगरानी रखी जाती है और उक्त लाभ केन्द्रीय सरकार द्वारा इस निमित्त प्राधिकृत किसी अन्य व्यक्ति द्वारा निरीक्षण के लिए उपलब्ध रहेगा।

(2) प्रत्येक रेडियो टेलीफोन प्रचालक, जब वह नियम 26 के उपनियम (1) के अधीन रेडियो निगरानी रख रहा हो, रेडियो लागू में निम्नलिखित को, जैसे ही वे घटित हों तब उनके समयों को दर्ज करेगा, अर्थात् :—

(क) अपना काम;

(ख) वे समय जब यह रेडियो निगरानी प्रारम्भ करता है और समाप्त करता है;

(ग) वे समय जब रेडियो निगरानी बन्द की जाती है और पुनारा शुरू की जाती है तथा वे कारण जिनके आधार पर निगरानी बन्द की गई थी;

(घ) पोत स्टेशन और अन्य स्टेशनों, वाहने वे भूमि पर हों या पोतों पर, के बीच आदान प्रदान की गई सूचनाओं का संक्षेप,

(ङ) उसकी रेडियो निगरानी की अवधि के दौरान होने वाली सभी ऐसी घटनाओं का अभिलेख, जिसका संबंध रेडियो टेलीफोन संस्थापन और उसके प्रचालन से है या जो उसे समुद्र पर जीवन सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण प्रतीत होती है, विशेष रूप से, वह रेडियो लागू में निम्नलिखित को, जैसे ही वे घटित होती हैं, तथा उनके घटने के समय को दर्ज करेगा, अर्थात् :—

(i) अपने द्वारा पारेषित और अभिगृहीत सभी संदेशों का सामान्य अभिप्राय, जिसका संबंध ऐसी नाविकालिक सहायता से है जिनके अधिकांश समुद्र पर या समुद्र के ऊपर संकटग्रस्त व्यक्तियों द्वारा की गई हो,

(ii) अपने द्वारा पारेषित और अभिगृहीत ऐसे सभी संदेशों का सामान्य अभिप्राय जिससे पहले अविलम्बता संकेत या सुरक्षा संकेत के रूप में सामान्य अन्तर्राष्ट्रीय प्रयोग का संकेत प्राप्त हुआ हो;

(iii) मौन अवधियों में से प्रत्येक के दौरान अपने द्वारा रखी गई रेडियो निगरानी का अभिलेख,

(iv) उसका रेडियो निगरानी का अधिष्ठाता होने वाला किता ऐसी घटना का अभिलेख, जो रेडियो टेलीफोन संस्थापन की दक्षता पर प्रभाव डालती है या, उनकी राय में, उसके उससे प्रभावित होने की संभावना है; और

(v) पोत की अनुमानित स्थिति का अक्षांश और देशांतर में या किसी स्थान के प्रति निर्देश से दिन में कम से कम एक बार अभिलेख।

(3) प्रत्येक रेडियो टेलीफोन प्रचालक, रेडियो टेलीफोन लागू में नियम 27 के उप नियम (2) और नियम 31 के उपनियम (2) के अनुसरण में अपने द्वारा किए गए परीक्षणों का अभिलेख दर्ज करेगा।

(4) मास्टर या कोई अन्य अधिकारी या कर्मीद्वय का कोई सदस्य, जब कि वह नियम 26 के उपनियम (1) के अधीन रेडियो निगरानी कर रहा है, रेडियो टेलीफोन लागू में निम्नलिखित बिनाशपूर्ण दर्ज करेगा, अर्थात् :—

- (क) अपना नाम,
- (ख) वे समय जब वह रेडियो निगरानी प्रारम्भ करता है और समाप्त करता है,
- (ग) वे समय जब रेडियो निगरानी बन्द की जाती है और दुबारा शुरू की जाती है तथा वे कारण जिनके आधार पर रेडियो निगरानी बन्द की गई थी;
- (घ) उसकी निगरानी का अधिष्ठाता होने वाली सभी ऐसी घटनाओं का अभिलेख, जिनका संबंध रेडियो टेलीफोन संस्थापन और उनके प्रचालन से है या जो उसे समुद्र पर जीवन सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण प्रतीत होंगे हैं, विशेष रूप से, वह रेडियो लागू में निम्नलिखित को जैसे ही वे घटित होती हैं, तथा उनके घटने का समय को दर्ज करेगा, अर्थात् :—

- (i) अपने द्वारा अभिगृहीत सभी संदेशों का सामान्य अभिप्राय: जिनका संबंध ऐसी तात्कालिक सहायता से है, जिसकी अपेक्षा समुद्र पर या समुद्र के ऊपर संकटग्रस्त व्यक्तियों द्वारा की गई हो;
- (ii) अपने द्वारा अभिगृहीत सभी संदेशों का सामान्य अभिप्राय: जिनसे पहले अविलम्बता संकेत या सुरक्षा संकेत के रूप में सामान्य अन्तर्राष्ट्रीय प्रयोग का संकेत प्राप्त हुआ हो;
- (iii) अपनी रेडियो निगरानी की अधिष्ठाता होने वाली ऐसी किसी घटना का अभिलेख जिनमें रेडियो टेलीफोन संस्थापन की दक्षता पर प्रभाव पड़ा हो—
- (iv) पोत की अनुमानित स्थिति का अक्षांश और देशांतर में या किसी स्थान के प्रति निर्देश से दिन में कम से कम एक बार, जब स्टेशन खुला हो, अभिलेख, यदि पोत के नियम ऐसा अनुज्ञात करते हों।

(5) रेडियो टेलीफोन प्रचालक या यदि पोत पर ऐसे एक से अधिक रेडियो प्रचालक हों तो पोत के मास्टर द्वारा उस निमित्त अतिरिक्त किया गया प्रचालक, रेडियो टेलीफोन लाभ में उस दिन के लिए की गई प्रविष्टियों का निरीक्षण करेगा और उन पर हस्ताक्षर करेगा।

(6) पोत का मास्टर रेडियो टेलीफोन लाभ की प्रतिवित्त की प्रविष्टियों का निरीक्षण करेगा और उन पर हस्ताक्षर करेगा।

(7) अधिनियम की धारा 215, 216 और 217 के उपबन्ध, रेडियो टेलीफोन लागू को उसी रीति से लागू होंगे जिस रीति से वे आधिकारिक लागू को लागू होते हैं।

## भाग IV

मोटर रक्षा नौका और बचाव यान के लिए रेडियो संबंधी अपेक्षाएं

29. मोटर रक्षा नौका के लिए स्थिर रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन

(1) वाणिज्य पोत परिवहन (जीवन रक्षक साधित) नियम के नियम 56 द्वारा अपेक्षित उपस्कर चौथी अनुसूची के भाग 1 में दिए गए विनिर्देशों के अनुवर्ती होंगे।

(2) ऐसे उपस्कर में सम्मिलित बैटरी का प्रयोग उपस्कर के, और उपर्युक्त नियमों के अनुपालन में उपबंधित सर्व लाईट के, प्रचालन से भिन्न किसी प्रयोजन के लिए नहीं किया जाएगा।

30. बचाव यान के लिए सुधार रेडियो उपस्कर : वाणिज्य पोत परिवहन (जीवन रक्षक साधित) नियम, 1975 के नियम 65 द्वारा अपेक्षित उपस्कर चौथी अनुसूची के भाग 2 में दिए गए विनिर्देशों के अनुवर्ती होंगे।

31. मोटर रक्षा नौका और बचाव यान के लिए रेडियो उपस्कर का परीक्षण

(1) जब कोई रेडियो टेलीग्राफ पोत जिनमें, यथास्थिति, नियम 29 या नियम 30 में निर्दिष्ट उपस्कर का व्यवस्था की गई हो, समुद्र पर हो, तब रेडियो अधिकारी अपेक्षा यदि पोत पर एक से अधिक रेडियो अधिकारी हों तो प्रथम रेडियो अधिकारी उस ट्रांसमीटर का, जो ऐसे संस्थापन या उपस्कर का भाग है, उसके कृत्रिम एरियल के साथ सप्ताह में कम से कम एक बार परीक्षण करने का इंतजाम करेगा और स्वयं लेन बैटरियों से भिन्न ऐसी कितनी बैटरियों का, जो ऐसे संस्थापन या उपस्कर की विद्युत ऊर्जा का स्रोत है, परीक्षण घोल्ट मीटर या हाइड्रोमीटर द्वारा करते और उन्हें यथासंभव गोप्य पूरी तरह चार्ज की हुई दशा में लाने का भी इंतजाम करेगा।

(2) जब कोई रेडियो टेलीफोन पोत जिसमें नियम 30 में निर्दिष्ट उपस्कर की व्यवस्था की गई है, समुद्र पर हों तब रेडियो टेलीफोन प्रचालक, अथवा यदि पोत पर ऐसे प्रचालकों की संख्या एक से अधिक है तो पोत के मास्टर द्वारा इस निमित्त अभिहित टेलीफोन प्रचालक, उन ट्रांसमीटर का जो ऐसे उपस्कर का एक भाग है, उसके कृत्रिम एरियलों के साथ सप्ताह में कम से कम एक बार परीक्षण करने का इंतजाम करेगा।

32. कृत्रिम उल्लंघन का अपराध न होना : नियम 2 के खंड (ii) की धारा इन नियमों के भूतलक्षी प्रयत्न के होते हुए भी इन नियमों के किन्हीं भी उपबंधों का उल्लंघन या उनके अनुपालन में हुई असफलता, जिनका संबंध नियम 2 के उक्त खण्ड (vii) से है और जो 25 मई, 1965 को या उसके पश्चात् हुआ है, तथा इन नियमों के प्रवृत्त होने की तारीख अधिनियम के अधीन किसी अपराध के लिए किसी व्यक्ति को दोषी नहीं बनाएगी।

## पहली अनुसूची

[नियम 4, 10 (क) 18(4) और 19 देखिए]

### रेडियो टेलीग्राफ संस्थापन

#### भाग—I मुख्य रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर

1. सामान्य : (1) मुख्य रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर में (जिसे इस भाग में इसके पश्चात् 'ट्रांसमीटर' कहा गया है) एक ऐसे उपस्कर की व्यवस्था की जाएगी जो नियम 13 में निर्दिष्ट ऊर्जा के प्रवाह से उसे प्रचालित करने के लिए आवश्यक हो, और उसे नियम 11 में विनिर्दिष्ट मुख्य और आरक्षित एरियलों में बाँझ योजित और समस्वरित किया जा सकेगा।

(2) इस भाग की अपेक्षाओं की पूर्ति अतिरिक्त सप्लाई बोल्टता से अपेक्षित बस प्रतिगत उतार-चढ़ाव की सप्लाई बोल्टता परिवर्तनों के पारस के लिए हो सकेगी।

(3) ट्रांसमीटर पोत के मुख्य तारों को भू-सम्पर्कित नहीं होने देना।

2. आवृत्ति-परास और उत्सर्जनों के वर्ग : ट्रांसमीटर की पारेषण उत्सर्जनों के लिए, जैसा कि निम्नलिखित वर्गों के उत्सर्जनों के 405 किलो हर्ट्स से 535 किलो हर्ट्स तक के आवृत्ति-परास में अपेक्षित हों, समायोजित किया जा सकेगा, अर्थात्—

वर्ग ए।

वर्ग ए 2 वर्ग क 2ज (केवल ऊपरी साईड बैंड)

3. पारेषण आवृत्ति : ट्रांसमीटर, 500 किलो हर्ट्स, 410 किलो हर्ट्स 512 किलो हर्ट्स की बिन्दु आवृत्ति पर, और निम्नलिखित बिन्दु आवृत्तियों में से दो पर, रेडियो टेलीग्राफ संकेत भिन्नतर, न कि साथ साथ पारेषित कर सकेगा :

415 किलो हर्ट्स, 454 किलो हर्ट्स, 468 किलो हर्ट्स और 480 किलो हर्ट्स

4. भार प्रतिबाधा का परास : जब ट्रांसमीटर किसी कृत्रिम लोड के साथ, जिसका एक पार्श्व भू-सम्पर्कित है, जोड़ित किया गया हो, और उसमें निम्नलिखित सरणी में विनिर्दिष्ट सभी संयोजनों के मान सी की धारिता की श्रृंखला में मान और का प्रतिरोध हों व वह ट्रांसमीटर इस भाग की सभी प्रवेशाओं का अनुपालन करने में समर्थ होगा :

सारणी

सी०	300	400	500	600	700	पिकोफराड
आ०	3.6	2.8	2.2	2	1.0	मोहम्म
(पेरिणहीन)						

5. ट्रांसमीटर की शक्ति : (1) इस पैरा के प्रयोजनों के लिए 'ट्रांसमीटर की शक्ति' पर से वह कुल शक्ति अभिप्रेत है जो उस अवधि के दौरान, जब पारेषण कुंजी अवनमित की जाती है, पैरा 4 में विनिर्दिष्ट कृत्रिम लोड में विकसित होती है और इसके अंतर्गत ऐसे किसी घटक में, जो ट्रांसमीटर का भाग हो, वितरित शक्ति नहीं है।

(2) ट्रांसमीटर की अधिकतम शक्ति, अपने परास के भीतर किसी भी आवृत्ति पर, डब्ल्यू 14 ट से कम नहीं होगी, और डब्ल्यू का अवधारण निम्नलिखित सूत्र के अनुसार किया जाएगा :

$$\text{डब्ल्यू} = \frac{100}{1 + 500 \text{ एफ}} \times \text{डब्ल्यू} = \frac{100}{1 + 500 \text{ एफ}} \text{ एफ}$$

यहां 'एफ' किलो हर्ट्स प्रति सेंक्रेड में वह आवृत्ति है जिस पर परीक्षण किया गया है।

(3) ट्रांसमीटर का डिजाइन इस प्रकार का होगा कि उसकी शक्ति को, या तो भिन्नतर या 0 सेन्सिल से अधिक के परणों में दो वाट और 0 वाट की शक्ति तक कम किया जा सकता है।

(4) जब ट्रांसमीटर को उप-पैरा (2) के अनुसार अधिकतम शक्ति विकसित करने के लिए या उप-पैरा (3) के अनुसार शक्ति कम करने के लिए समायोजित किया जाए तब ट्रांसमीटर—

(क) अधिकतम संकेतों पर पैरा 8 में विनिर्दिष्ट अधिकतम गति तब किसी भी गति पर रेडियो टेलीग्राफ संकेतों का भिन्नतर पारेषण करने में समर्थ होगा, और

(ख) स्थायी चिन्हांकन या अन्तराल दशाओं के अन्तर्गत पत्र मिनिट से अल्पून की अवधि के लिए कार्य करने में समर्थ होगा।

6. माड्युलन की गहराई : जब ट्रांसमीटर वर्ग ए 2 उत्सर्जनों का पारेषण कर रहा हो तब माड्युलन की गहराई—

(1) जब ट्रांसमीटर की शक्ति 25 वाट या उससे अधिक हो तब, 80 प्रतिशत से कम और 95 प्रतिशत से अधिक नहीं होगी,

(2) जब ट्रांसमीटर की शक्ति 25 वाट से कम हो तब, 70 से कम और 95 से अधिक नहीं होगी।

7. नोट आवृत्ति : ट्रांसमीटर की नोट आवृत्ति 450 हर्ट्स से कम और 1300 हर्ट्स से अधिक नहीं होगी।

8. पारेषण की गति : ट्रांसमीटर 30 शब्दों तक सभी गतियों पर टेलीग्राफ संकेतों का, आंशिक रिले समायोजन के बिना, पारेषण करने में समर्थ होगा।

9. आवृत्ति स्थायित्व : ट्रांसमीटर प्रत्येक पारेषण के दौरान अधिक आवृत्ति से अपेक्षित 106 में एक हजार भाग की आवृत्ति सहायता को, नियंत्रणों के समायोजन के बिना एरियन या किसी अन्य भार के अंतर्से बहुयोजित है, परिवर्तनों अथवा इस प्रतिशत उत्तार चढ़ाव के भीतर वोल्टता की मण्डली के परिवर्तनों के होने हुए बनाए रखने में समर्थ होगा।

10. निर्गम संकेतों के अबाधित और प्रसंगाधी घटक : (1) किसी अबाधित उत्सर्जन का निर्गम शक्ति बाह्य शक्ति के नीचे 10 डी०बी० के तल से या 20 मिली वाट में इनमें से जो कम हो, अधिक नहीं होगी। इन प्रयोजन के लिए 'अबाधित के अंतर्गत बाह्य आवृत्ति और अंतर माड्युलन उत्साव के प्रसंगाधी है किन्तु ऐसे घटक नहीं हैं जो माड्युलन प्रक्रिया के परिणाम हों।

(2) तीस शब्दों की गति तक मोरी बिन्दु भेजने समय, विकिरित कुल शक्ति का 95 प्रतिशत ऐसे बैंड के भीतर होगा जो स्थायी दशा बाह्य के आवृत्ति की अपेक्षा वर्ग ए 1 उत्सर्जनों के लिए घन और ऋण 100 हर्ट्स से और वर्ग ए 2 के उत्सर्जनों के लिए घन और ऋण 1500 हर्ट्स से अधिक चौड़ा नहीं है।

11. प्रचालन सुविधाएँ : ट्रांसमीटर की व्यवस्था इस प्रकार की जाएगी कि पैरा 3 द्वारा अपेक्षित आवृत्तियों में किसी अन्य पर प्रचालित करने के लिए आवश्यक समायोजित एक प्रचालक द्वारा अधिक से अधिक 10 से० के भीतर किया जा सके।

(2) ट्रांसमीटर को, उसके किसी भाग को स्विच द्वारा पहले बलाए जाने के पश्चात् माड सेकिण्ड के भीतर पूरी शक्ति पर प्रचालित किया जा सकेगा।

(3) यदि ट्रांसमीटर का डिजाइन और निर्माण इस प्रकार का है कि उसे स्विच खोलकर बलाए जाने के पश्चात् कुछ समय के लिए कतिपय वोल्टता को लाने में विलंब आवश्यक है तो इस विलंब की व्यवस्था, विलंब स्विच द्वारा स्वतः ही सकती है।

(4) ट्रांसमीटर भाग 5 में विनिर्दिष्ट स्कन कुंजीयन युक्ति के संयोजन से प्रयोग करने में समर्थ होगा।

12. संरक्षणात्मक व्यवस्था :—ट्रांसमीटर का डिजाइन और निर्माण ऐसा होगा कि जब पारेषण कुंजी बंद हो जाए तब ट्रांसमीटर के किसी भाग को कोई नुकसान पहुंचाए बिना एरियन को निरंतरित किया जा सकता है या निर्गम का लघुपथित किया जा सकता है। अतिरिक्त धारा या वोल्टता द्वारा ट्रांसमीटरों को नुकसान से बचाने के लिए राधनों की व्यवस्था की जाएगी।

13. कृत्रिम ऐरियल :—एक ऐसा कृत्रिम ऐरियल लगाया जाएगा जिसमें रेडियो आवृत्ति धाराओं के गुजरने को उपदर्शित करने के लिए सूचक या दीप शामिल होगा, और वह पूरी शक्ति पर ट्रांसमीटर की परीक्षा के लिए उपयुक्त होगा।

14. सूचक उपकरण :—मुख्य ट्रांसमीटर में अनुमोदित परिशुद्धता के उपयुक्त सूचक उपकरण लगाये जाएंगे जिससे कि—

- (1) एण्टीना परिपथ में धारा को,
- (2) प्रत्येक इलेक्ट्रान ट्यूब के कैथोड या कैथोड हीटर को भजी गई उष्मा धारा के विभव को अथवा, उससे प्रत्यक्षतः अनुपातिक विभव हो, और
- (3) रेडियो आवृत्ति दोलित्र या प्रवर्धक के जो एन्टोना परिपथ को शक्ति देता है एन्ड करेन्ट को या उसके बचने ऐसे दोलित्र या प्रवर्धक की एन्ड धारा को और साथ ही किसी अन्य रेडियो या ट्रांसमीटर के किसी भाग के रूप में सामान्यतया काम में लाए जाने वाले श्रवण आवृत्ति दोलित्र या दोलित्रों या प्रवर्धक या प्रवर्धकों की एन्ड धारा को मापा जा सके।

15. जहाँ ट्रांसमीटर के अन्तर्गत अर्द्ध चालक युक्तियाँ भी हैं वहाँ अतिरिक्त रक्षोपायों की व्यवस्था : (1) जहाँ ट्रांसमीटर में अर्द्ध चालक युक्तियाँ लगायी जा रही हैं वहाँ निम्नलिखित श्रेयाओं की पूर्ति की जाएगी, अर्थात् :

- (क) सर्विस की सभी घटाओं में प्रत्येक प्रकार की अर्द्ध चालक युक्ति के लिए निर्माता के अधिकतम अनुमतिनों की किसी भी वषा में अवहेलना नहीं की जाएगी, विशेषतः, उा अधिकतम संधि तापमान से अधिक नहीं ले जाई जाएगी जिमकी सिफारिश निर्माता ने की होगी।
- (ख) यदि शक्ति प्रवाय में क्षणिक वोल्टता परिवर्तित होती है तो अर्द्ध चालक युक्तियों को नुकसान से बचाने के लिए प्रभावकारी ढंग से संरक्षित रखा जाएगा।
- (ग) शक्ति प्रवाय ध्रुवता के आकस्मिक उत्क्रमण के कारण नुकसान में अर्द्ध चालक युक्तियों का संरक्षा के लिए साधन लगाए जाएंगे।

(2) रेडियो आवृत्ति ऊर्जा के कारण होने वाले नुकसान के संरक्षा के लिए अर्द्ध चालक युक्तियों को पर्याप्त रूप से चाना और फिल्टर किया जाएगा।

#### भाग-2

#### मुख्य रेडियो टेलीग्राफ अभिग्राही

1. सामान्य : (1) मुख्य रेडियो टेलीग्राफ अभिग्राही (जिसे इन भाग में इसके पश्चात् "अभिग्राही" कहा गया है) में केवल एक युनिट या अलग अलग युनिटें हो सकती हैं जिनमें से प्रत्येक इस भाग के पैरा 2 में विनिर्दिष्ट आवृत्ति परास के एक या अधिक खण्डों पर अभिग्रहण के योग्य होंगी और उन्हें नियम 11 में विनिर्दिष्ट मुख्य और अरक्षित ऐरियल के साथ शिथिलता से योजित किया जा सकेगा। अभिग्राही का नियम 13 के उपनियम (1) में विनिर्दिष्ट विद्युत उर्जा के स्तर से प्रचालित किया जा सकेगा और उगमे पोल के मुख्य भार भू-पंक्ति नहीं होंगे।

(2) अभिग्राही के प्रत्येक युनिट में एक प्लेड होनी जिसमें उस आवृत्ति परास का उल्लेख होगा जिस पर अनुमति प्राप्त होगी।

(3) अभिग्राही को शुष्क बैटरियों द्वारा चलाई को जाने वाले ऊर्जा से पूर्णतया या भागतः प्रचालन के लिए निर्मित नहीं किया जाएगा।

2. आवृत्ति परास और उत्सर्जन के प्रकार : अभिग्राही निम्नलिखित सारणी में विनिर्दिष्ट आवृत्ति परास के भीतर और उन सारणी में दिए गए प्रकार के संकेत प्राप्त करने में समर्थ होगा।

#### सारणी

आवृत्ति परास	उत्सर्जन के प्रकार]
100 से 160 किलो हर्ट्स	ए1
160 से 1500 किला हर्ट्स	ए1, ए2, ए2एच,
1.5 से 4 मेगा हर्ट्स	ए1, ए2, ए3, ए3 एच, ए3ए,
	ए3जे
4 से 25 किलो हर्ट्स	ए1, ए2, ए3, ए3एच, ए3ए, ए3जे
25 से 275 मेगा हर्ट्स	ए1, ए2, ए3, ए3एच, ए3ए, ए3जे।

3. अभिग्राहण सुविधाएं : (1) अभिग्राही से इस भाग के पैरा 2 में विनिर्दिष्ट सभी आवृत्ति परासों पर हैबकोन और लाउडस्पीकर द्वारा अभिग्रहण प्राप्त किए जा सकेंगे।

(2) जब कभी अभिग्रहण हैबकोन द्वारा प्राप्त किया जाए तब लाउडस्पीकर काम नहीं करेगा।

4. नियंत्रण : अभिग्राही में निम्नलिखित की व्यवस्था की जाएगी :

(1) एक पृथक रेडियो आवृत्ति और श्रव्य आवृत्ति लब्धि नियंत्रक,

(2) जब ट्रांसमीटर की परीक्षण कुंजी अक्षतमित की जाए तब अभिग्रहण लब्धि को कम करने का साधन, ताकि जब ट्रांसमीटर को तीस शब्द प्रति मिनट की संकेतन गति तक कुञ्जीयत किया जाए जब प्रचालक को किसी अनुविधा के बिना या अभिग्राही को नुकसान के बिना उसको मुना जा सके।

(3) अलग-अलग संकेतों के प्रभाव को कम करने के लिए युक्ति को यदि कोई हो, विभाजित करने के लिए स्वतंत्र।

(4) ऐसे साधन और समस्वरण नियंत्रक जितने—

(क) एक ही समुद्रो गतिशील बैंड में 5 सेकेंड के भीतर किसी आवृत्ति पर और किसी अन्य समुद्रो गतिशील बैंड में किसी अन्य आवृत्ति पर 15 सेकेंड के भीतर समस्वरण किया जा सकता है।

(ख) किसी बैंड विस्तारण या अन्य पद्धति से सुक्ष्म समस्वरण किया जा सकता है जो कम से कम दो हृच के ग्रास की किसी घुड़ी से निरतिन होता हो और जिसका पिच्छट एक डिग्री में अधिक न हो तथा जिसका निश्चल इस प्रकार किया जाएगा कि किसी पिच्छट को उठा चुकने के पश्चात् एक डिग्री के ध्रुवन से समस्वरण की आवृत्ति में, निम्नलिखित सारणी में दिखाई गई मात्रा से अधिक परिवर्तन नहीं होगा :

#### सारणी

आवृत्ति परास	प्रति डिग्री	आवृत्ति परिवर्तन 104 के भाग
100 के एच जेड से 1.5 एम एच जेड	3	
1.5 एम एच जेड से 25 एम एच जेड	1	

(5) समस्वरण को फिर से ब्रेकने के ठीक ठीक साधन : यदि उस प्रयोजन के लिए किसी लाभ मान की व्यवस्था की गई है तो

उस माप मान पर एक इंच, एक प्रतिशत से अधिक आवृत्ति परिवर्तन का तत्स्थानी होगा।

- (6) उपपैरा (4) में निर्दिष्ट द्रुत समस्वरण के माध्यम से प्रयोग के लिए एक मापमान, यह मापमान सीधे आवृत्ति में अंशकित किया जाएगा।

5. परीक्षण की साधारण पद्धति: जब अभिग्राही का निम्नलिखित रीति से, सिवाय तब के जब परीक्षण की अन्य कोई रीति पैरा 6 से लेकर 17 तक में विनिर्दिष्ट हो, तब वह अभिग्राही उन पैराओं की अपेक्षाओं का अनुवर्तन करेगा।

- (1) परीक्षण के लिए एक कृत्रिम एरियल का प्रयोग किया जाएगा तथा यह 75 ओहम प्रेरणहीन प्रतिरोध का होगा, यदि वह परीक्षण 4 एम एच जेड से अधिक की आवृत्तियों पर किया जाए और यदि परीक्षण 4 एम एच जेड से कम आवृत्तियों पर किया जाए तो वह 200 और 600 पिकोफैराडों की बीच किसी भाग के संघारित्र के साथ 10 ओहम प्रतिरोधक का होगा।

- (2) परीक्षण में प्रयुक्त ए-2 प्रकार के संकेत 30 प्रतिशत की गहराई तक माडुलित किए जाएंगे और उनकी नोट आवृत्ति 1000 एच जेड की होगी।

- (3) व्यतिकरण संकेतों या अवोच्छित संकेतों की जो आवृत्ति लागू की जाएगी वह अभिग्राही के आवृत्ति परामात्र सीमित नहीं रहेगी।

- (4) हेडफोन अभिग्राहण के लिए अभिग्राही के श्रव्य आवृत्ति निर्गत स्तर का मानक ऐसे प्रतिरोध में, जो 1000 एच जेड पर हेडफोनों की प्रतिबाधा के मोडलों के सारतः समान होगा, 1 मिलीवाट होगा।

- (5) लाउड स्पीकर अभिग्राहण के श्रव्य आवृत्ति निर्गत स्तर का मानक ऐसे प्रतिरोध में, जो 1000 एच जेड पर लाउड स्पीकर की प्रतिबाधा के मोडलों के सारतः समान होगा, 50 मिलीवाट होगा।

6. वरणक्षमता: (1) अभिग्राही के अंतिम संयोजक से पूर्वगामी वरणक्षमता या तो निरन्तर या चरणक्षम परिवर्तनशील होगी और जब स्वतः लब्ध नियंत्रक प्रवर्तन में न रहे जाए तब वह निम्नलिखित आवृत्ति परासों पर्यन्त निम्नलिखित अपेक्षाओं की तुष्टि करेगी:—

विन्यास सहित बैंड चौड़ाई	मध्यवर्ती	संकीर्ण	अति संकीर्ण
आवृत्ति परास	1.5 एम एच जेड से 28 एम एच जेड	100 के एच जेड से 28 एम एच जेड	100 के एच जेड से 28 एम एच जेड
1	2	3	4

धुन से पृथक आवृत्तियों पर प्राप्त किया जाने वाला 6 डेसीबल से-अनधिक का विविक्तीकरण	4 के एच जेड	1.5 के एच जेड	0.5 के एच जेड	
धुन से पृथक सभी आवृत्तियों पर प्राप्त किया जाने वाला कम से कम 30 डेसीबल का विविक्तीकरण।	12 के एच जेड	6 के एच जेड	2.5 के एच जेड	0.75 के एच जेड

1	2	3	4	5
धुन से पृथक सभी आवृत्तियों पर प्राप्त किया जाने वाला कम से कम 60 डेसीबल का विविक्तीकरण।	24 के एच जेड	12 के एच जेड	5 के एच जेड	5 के एच जेड
धुन से पृथक सभी आवृत्तियों पर प्राप्त किया जाने वाला कम से कम 90 डेसीबल का विविक्तीकरण।	50 के एच जेड	35 के एच जेड	25 के एच जेड	25 के एच जेड
		परन्तु यह तब जब कि जेड से अधिक आवृत्ति के व्यतिकरण संकेत के विरुद्ध विविक्तीकरण 60 डेसीबल से अधिक नहीं होगा।		

- (2) किसी सुपर हीटरोडाइन अभिग्राही में जब कि स्वतः लब्ध नियंत्रक प्रवर्तन में न रहे जाए तब—

- (क) उसका प्रतिबिम्ब अनुक्रिया अनुपात निम्नलिखित से कम नहीं होगा:

वांछित संकेतों की आवृत्ति	प्रतिबिम्ब अनुक्रिया अनुपात
100 से 1000 के एच जेड तक	80 डेसीबल
1 से 1.5 एम० एच० जेड	70,,
1.5 से 7 एम० एच० जेड	60,,
7 से 15 एम० एच० जेड	40,,
15 एम० एच० जेड से अधिक	25,,

- (ख) उसका मध्यवर्ती आवृत्ति अनुक्रिया अनुपात निम्नलिखित से कम नहीं होगा

मध्यवर्ती आवृत्ति	मध्यवर्ती आवृत्ति अनुक्रिया अनुपात
140 और 1600 के एच० जेड के बीच उपर्युक्त सीमाओं से बाहर	90 डेसीबल 60,,

- (3) उप पैरा (1) के उपबंधों के होते हुए भी, अभिग्राही के अति संकीर्ण बैंड विस्तार विन्यास की व्यवस्था एक श्रव्य आवृत्ति मोट फिल्टर लगाकर की जाएगी जिनमें निम्नलिखित होंगे:—

- (क) एक किलो हर्ट्ज प्रति सेकेन्ड की एक मध्य बैंड आवृत्ति,

- (ख) 700 एच जेड चौड़े बैंड से बाहर की सभी आवृत्तियों पर कम से कम 20 डेसीबल का विविक्तीकरण,

और उसे इच्छानुसार परिपथ के भीतर और बाहर स्विच किया जा सके।

7. सुग्राहिता-पैरा 5(4) और 5(5) में विनिर्दिष्ट मानक रेडियो आवृत्ति निर्गत स्तर सभी बैंड विस्तार विन्यासों पर प्राप्त किए जाएंगे और खोलने और बन्द करने इन दोनों ही दशाओं में स्वतः लब्ध नियंत्रक के साथ, उनमें नहीं दिए गए स्तरों से अधिक का निदेश होगा:—

आवृत्ति	सभी ए-1 तरंगों के लिए अधिकतम निवेश	ए-2 प्रकार की तरंगों के लिए अधिकतम निवेश
1	2	3
100-1600 के एच जेड	एक माइक्रोवोल्ट से ऊपर 30 डेसीबल	—
160-1500 के एच जेड	एक माइक्रोवोल्ट से ऊपर 20 डेसीबल	एक माइक्रोवोल्ट से ऊपर 30 डेसीबल

1	2	3
1—10 एम एच जेड	एक माइक्रोवोल्ट से ऊपर 10 डेसिबल	एक माइक्रोवोल्ट से ऊपर 30 डेसिबल।
10—25 एम एच जेड	एक माइक्रोवोल्ट से ऊपर 20 डेसिबल	एक माइक्रोवोल्ट से ऊपर 30 डेसिबल

8 संकेत 1 रब अनुपात: (1) अभिग्राही का संकेत रब अनुपात निम्नलिखित सारणी में विनिर्दिष्ट अनुपात में तब कम नहीं होगा जब उसे ए-1 प्रकार का या ए 2 प्रकार का संकेत, जो पैरा 7 में विनिर्दिष्ट अधिकतम निवेश का हो उस समय प्राप्त हो रहा हो जब अभिग्राही लब्धि को मानक निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाता है और नोट फिल्टर को, यदि कोई हो, परिपथ से स्विच घाट किया जाता है।

भावृति	बैंड विस्तार विन्धाम	संकेत 1 व अनुपात
100 के एच जेड से 1.5 एम एच जेड	मध्यवर्ती	10 डेसिबल
1.5—4 एच जेड	चौड़ा	10 „
4—10 एम एच जेड	चौड़ा	20 „
10—25	चौड़ा	26 „

(2) इस पैरा के प्रयोजनों के लिए, मिथ्या सीटियां ख समझी जाएंगी।

9 स्वतः लब्धि नियंत्रक: (1) अभिग्राही में ऐसे स्वतः लब्धि नियंत्रक की व्यवस्था की जाएगी जिसे 1500 के एच जेड और 38 के एच जेड के बीच सभी भावृत्तियों की ए1, ए2, ए3, ए3 एच, ए3 ए और ए3 जे तरंगों पर दक्षतापूर्वक प्रचालित किया जा सके और जिसे परिपथों से स्विच अटूट किया जा सकता है।

(2) जब कभी मानक निर्गत देने के लिए अभिग्राही को ए2 प्रकार के निर्गत संकेत से, जो पैरा 7 में विनिर्दिष्ट समुचित अधिकतम निवेश से 10 डेसिबल अधिक हो, 1.5 और 25 एम एच जेड के बीच किसी भावृत्ति पर समायोजित किया जाता है तब:—

(क) निवेश में 20 डेसिबल की वृद्धि के परिणामस्वरूप कम से कम 15 डेसिबल के संकेत ख अनुपात में वृद्धि होगी, और

(ख) 60 डेसिबल के निवेश में वृद्धि से निर्गत की वृद्धि 10 डेसिबल से अधिक नहीं होगी।

(3) स्वतः लब्धि नियंत्रक प्रणाली का चार्ज समय स्थिरांक 0.5 और 2 सेकेण्ड के बीच होगा और उसका धिगर्जन समय स्थिरांक 0.5 और 2 सेकेण्ड के बीच होगा।

10 निर्गत सीमा: अभिग्राही के निवेश में 60 डेसिबल की वृद्धि जब:—

(1) स्वतः लब्धि नियंत्रण का स्विच बंद कर दिया जाए, और

(2) पैरा 7 में विनिर्दिष्ट समुचित अधिकतम निवेश से ऊपर 20 डेसिबल के टाइप ए 1 निवेश संकेत के साथ मानक निर्गत देने के लिए अभिग्राही को समायोजित किया जाए तब निर्गत में 10 डेसिबल से अधिक की वृद्धि नहीं होगी।

11 अवरोधन अभिग्राही के निर्गत में परिवर्तन 3 डेसिबल से अधिक नहीं होगा, जब:—

(क) (i) बैंड चौड़ाई “मध्यवर्ती” पर सेट हो,

(ii) स्वतः लब्धि नियंत्रण परिचालित हो,

(iii) अभिग्राही एक माइक्रोवोल्ट के ऊपर 60 डेसिबल के लेवल और 160 के एच जेड और 28 एम एच जेड के मध्य किसी भावृत्ति पर वर्ग ए 1 के अन्तर्गामी आवश्यक संकेत के साथ मानक निर्गत देने को समायोजित हो, और

(4) एक माइक्रोवोल्ट के ऊपर 100 डेसिबल के लेवल के वर्ग ए 1 के अन्तर्गामी संकेत और आवश्यक भावृत्ति के ऊपर या नीचे 10 के एच जेड भावृत्ति पर तब युगपत लागू हो, या

(ख) (i) बैंड चौड़ाई “परिमित” पर सेट हो,

(ii) स्वतः लब्धि नियंत्रण स्विच बंद किया हो,

(iii) अभिग्राही एक माइक्रोवोल्ट के ऊपर 30 डेसिबल लेवल तथा 15 और 160 के सी 1 एस के मध्य भावृत्ति पर वर्ग ए 1 के अन्तर्गामी आवश्यक संकेत के मानक निर्गत देने को समायोजित हो, और

(iv) माइक्रोवोल्ट के ऊपर 70 डेसिबल के लेवल के वर्ग ए 1 के अन्तर्गामी संकेत और आवश्यक भावृत्ति के ऊपर या नीचे 5 के एच जेड भावृत्ति पर जब तब युगपत लागू हुआ हो।

12 कृप्य अधिमिश्रण: अभिग्राही मानक निर्गत के नीचे 30 डेसिबल से उच्चतर लेवल के निर्गत उत्पाद का नहीं होगा जब:—

(1) बैंड चौड़ाई “मध्यवर्ती” पर सेट हो,

(2) स्वतः लब्धि नियंत्रण परिचालित हो,

(3) प्राप्त एक माइक्रोवोल्ट के ऊपर 30 डेसिबल लेवल और 160 के एच जेड और 28 एम एच जेड मध्य किसी भावृत्ति पर वर्ग ए 1 के अन्तर्गामी आवश्यक संकेत के साथ मानक निर्गत देने को समायोजित हो।

(4) संकेत के अधिमिश्रण स्विच बंद हुआ हो, और

(5) एक सूक्ष्म वोल्ट के ऊपर 90 डेसिबल के लेवल के वर्ग ए 2 अन्तर्गामी संकेत और आवश्यक भावृत्ति के ऊपर या नीचे 10 के एच जेड भावृत्ति पर तब युगपत लागू हुआ हो।

13 अन्तर्गमि मिश्रण और प्रसंवादी उत्पादन: मानक निर्गत से अधिक निर्गत अभिग्राही द्वारा उत्पादित नहीं होगा जब:—

(क) (i) बैंड चौड़ाई “मध्यवर्ती” पर सेट हो,

(ii) स्वतः लब्धि नियंत्रण स्विच बंद किया हो,

(iii) अभिग्राही माइक्रोवोल्ट के ऊपर 30 डेसिबल लेवल तथा 160 के एच जेड और 550 के एच जेड के मध्य किसी भावृत्ति पर वर्ग ए 2 के अन्तर्गामी आवश्यक संकेत के साथ मानक निर्गत देने को समायोजित हो।

(iv) अन्तर्गामी आवश्यक संकेत पूर्णक किया गया हो, और

(v) बाधा डालने वाले कोई दो संकेत एक सूक्ष्म वोल्ट के ऊपर 110 डेसिबल लेवल के हूँ एक वर्ग ए 1 और दूसरा वर्ग ए 2 तथा ऐसी भावृत्ति के लिए पर्याप्त निर्गत नहीं हों जब केवल लागू हो और जिसका भावृत्ति अंतर या भावृत्ति रूपा उसी तरह है जैसे आवश्यक संकेत की भावृत्ति तब युगपत लागू हुआ हो।

(ख) (i) बैंड चौड़ाई “मध्यवर्ती” पर सेट हो,

(ii) स्वतः लब्धि नियंत्रण स्विच बंद किया हो,

(iii) अभिग्राही एक सूक्ष्म वोल्ट के ऊपर 30 डेसिबल लेवल पर वर्ग ए 2 के अन्तर्गामी आवश्यक संकेत के साथ मानक निर्गत देने को समायोजित हो,

(iv) अन्तर्गामी आवापक संकेत प्रथक किया गया हो, और

(v) वर्ग ए<sup>३</sup> संकेत जिसकी आवृत्ति उस आवश्यक संकेत के प्राप्ते है और एक सूक्ष्म वोल्ट के ऊपर 116 डेसिबेल लेवल पर नाप हुआ हो।

14. तद्वृत्ता:—अभिप्राही के निर्णय लेवल में अधिकतम परिवर्तन माउ डेसिबेल से कम होंगे जब नियत लेवल के अन्तर्गामी संकेत की माहूलन आवृत्ति और माहूलन गहराई 300 एच जेड से 2,500 एच जेड से अधिकतम रूप से विभिन्न हो और जब बैंड चौड़ाई 1,500 के एच जेड के ऊपर होने वाली आवृत्ति वर्ग ए<sup>३</sup> तरंग संग्रहण के लिए "बोर्डर" पर सेट हो, जब अन्तर्गामी संकेत के लेवल और माहूलन गहराई ऐसी हो, कि अभिप्राही का निर्गत मानक निर्गत से अधिक न हो तो अभिप्राही पूर्ववर्ती अपेक्षाओं का पालन करेगा।

15. अश्वेष्टीय विकल्प:—स्वतः लक्ष्य नियंत्रण के खुले होने पर, अभिप्राही के श्रेष्ठ आवृत्ति निर्गत के कुल प्रसंवादी घंटा किसी भी निर्गत पर, जो मानक निर्गत से अधिक न हों:—

(1) ऐसे अन्तर्गामी संकेत पर जिसकी आवृत्ति एक मेगाहर्ट्ज़ हो और लेवल माइक्रोवोल्ट के ऊपर 30 से 80 डेसिबेल हो और वह 400 एच जेड पर 30 प्रतिशत की गहराई पर युगवत् माहूलित हो, 5 प्रतिशत,

(2) 400 एच जेड पर 80 प्रतिशत की गहराई पर माहूलित अन्तर्गामी संकेत के साथ 15 प्रतिशत, से अधिक नहीं होंगे।

16. समस्वरण संवहन की स्थिरता:—अभिप्राही की समस्वरण संवहन की स्थिरता निम्नलिखित अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा:—

(क) अभिप्राही 5 मिनट के लिए स्थिर चालू किए जाने के पश्चात् 5 मिनट के किसी अवधि के दौरान किसी आवृत्ति का परिवर्तन उसके प्रथम स्तंभ में दिखाए गए आवृत्ति परासों में निम्नलिखित सारणी के द्वितीय स्तंभ में दिखाए मूल्य से अधिक नहीं होगा:

आवृत्ति परास	अधिकतम परिवर्तन (10 <sup>4</sup> के भाग)
100 के एच जेड से 1.5 एम एच जेड	3
1.5 एम एच जेड से 28 एम एच जेड	1

(ख) अभिप्राही के विद्युत् दाब संयोजन के किसी एक में 5 प्रतिशत परिवर्तन उसके प्रथम स्तंभ में दिखाए गए आवृत्ति परासों में निम्नलिखित सारणी के द्वितीय स्तंभ में दिखाए गए मूल्य से अधिक परिवर्तन नहीं करेगा:—

आवृत्ति परास	अधिकतम परिवर्तन (10 <sup>4</sup> के भाग)
100 के एच जेड से 1.5 एम एच जेड	3
1.5 एम एच जेड से 28 एम एच जेड	1

(ग) अभिप्राही एक घंटे के लिए स्थिर चालू किए जाने के पश्चात् लागू हुए 0° से 50° से० के परास के अन्तर्गत 50° से० के परिवर्तन ताप में परिवर्तन उसके प्रथम स्तंभ में दिखाए गए आवृत्ति परासों में निम्नलिखित सारणी के द्वितीय स्तंभ में दिखाए गए मूल्य से अधिक किसी आवृत्ति में अधिकतम परिवर्तन नहीं करेगा:—

आवृत्ति परास	अधिकतम परिवर्तन (10 <sup>4</sup> के भाग)
100 के एच जेड से 1.5 एम एच जेड	10
1.5 एम एच जेड से 28 एम एच जेड	3

17. हैटरोडाइन नोट स्थिरता:—अभिप्राही की हैटरोडाइन नोट स्थिरता ऐसी होगी कि:—

(1) हैटरोडाइन नोट की आवृत्ति जो प्रारम्भिक रूप से हर सेकंड एक के एच जेड है 100 एच जेड से अधिक द्वारा परिवर्तित नहीं होगा जब पैरा 10 के उपपैरा (2) में विनिर्दिष्ट यथोचित अन्तर्गामी लेवल 60 डेसिबेल से अधिक द्वारा वृद्ध न हो;

(2) 200 एच जेड के उत्तम नोट प्राप्त करने को जब घुमाऊंजीरो घड़कन से उसकी ओर या उसे दूर न हो तो इस पैरा के उपपैरा (1) में विनिर्दिष्ट परास के अन्तर्गत सभी अन्तर्गामी लेवलों पर यह संभव है।

18. विकिरण:—(1) जब अभिप्राही इस्तेमाल में हो तब वह 0.1 माइक्रोवोल्ट प्रति मीटर से अधिक फील्ड नहीं पैदा करेगा और वह अभिप्राही से एक मील की दूरी पर मापा जाएगा।

(2) अभिप्राही उपपैरा (1) की अपेक्षाओं का पालन करते हुए संचालित जाएगा जब:—

(क) अभिप्राही कम से कम 1.83 वन मीटर परिमाण में स्क्रीन किए हुए भूयोजित घेरे में केन्द्रीय रूप में स्थित हो,

(ख) अभिप्राही के भूयोज्य टर्मिनल स्क्रीन के घंवर की ओर संबद्ध हो,

(ग) कम टर्मिनल उच्च घेरे, 30.5 वर्ग सेंटीमीटर परिमाण और घेरे के बाहरी और तैयार प्रतिरोध मापन उपकरण का स्क्रीन न किए हुए सीसे में स्थित आयताकार शोध कुंडली स्क्रीन किए हुए भार लपेट में सारे संबद्ध हों, और

(घ) अभिप्राही जब उद्भूत हो और उसके स्क्रीन किए हुए हैब-फोन से संबद्ध हो तो मापन साधित द्वारा मापित शक्ति 4×10—10 वाट से अधिक जो कुछ भी अभिप्राही के मापन साधित या संभाव्यजन का प्रतिरोध हो, उस शोध कुंडली के होते हुए भी लघु परिपथ या किसी तरह चलती हुई हो यह तब जब कि यह अभिप्राही खोल के 152 मिलीमीटर में नहीं पहुँचती हो।

### भाग—III

#### आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर

1. सामान्य:—आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटर में (जिसे इस भाग में "ट्रांसमीटर" कहा गया है) वे सब उपकरण दिए गए होंगे जो विधम 13 के अनुविधम (2) में उल्लिखित ऊर्जा के आरक्षित खोन से उसे प्रभावित के योग्य बनाने के लिए आवश्यक हों और वह विधम 11 में उल्लिखित मुख्य और आरक्षित एरिथनों से पठित संयोजित और उसकी ओर घूमने के योग्य होगा।

(2) इस अनुसूची के इस भाग की अपेक्षा की पूर्ति, अर्थात् बैटरी वोल्टता के सापेक्ष घन 5 और गहन 10 प्रतिशत के बैटरी वोल्टता परिवर्तनों के परास के लिए की जाएगी।

(3) ट्रांसमीटर से पोत के मेस भूमयकित नहीं हो जाएंगे।

(4) किसी कम्प्लेक्स या प्राथमिक सेलों का प्रयोग नहीं किया जाएगा।

2. उत्सर्जन की आवृत्ति और वर्ग ट्रांसमीटर 500 के एच जेड की आवृत्ति के वर्ग ए<sup>2</sup> या ए<sup>3</sup> एच उत्सर्जनों के परीक्षण करने योग्य होगा।

3. भार अवधारिता का परास: जब कुल भार से संबंध हो जिसका एक पार्श्व भूमयकित हो और जो मूल्य रा की धारिता सहित श्रेणियों में मूल्य भार के प्रतिरोध का हो, ट्रांसमीटर निम्नलिखित सारणी में



विनिर्दिष्ट सी और भार के सभी संयोजनों के साथ इस अनुसूची के इस भाग की अपेक्षाओं के अनुरूप होगा :—

सी	250	300	400	500	600	700	पिकोफराइड भार
	4	3.6	2.8	2.2	2	1.9	ग्रोह्म (प्रेरणहीन)

4. ट्रांसमीटर की शक्ति :—(1) इस पैरा के प्रयोजन के लिए, ट्रांसमीटर की शक्ति, उस अवधि के दौरान जब पारेषण कुंजी अवनमित हो, कृत्रिम भार में विकसित माध्य शक्ति को माना जाएगा और उसके अन्तर्गत ट्रांसमीटर के किसी घटक में छिपराई हुई शक्ति शामिल नहीं होगी।

(2) जब ऊर्जा स्रोत अपनी घोषित बोल्टता का 90 प्रतिशत विकसित कर रहा हो तो ट्रांसमीटर की शक्ति 15 वाट से अधिक नहीं होगी।

(3) जब ट्रांसमीटर अपनी अधिकतम शक्ति तक विकसित करने के लिए समायोजित हो तो वह—

(क) टेल्ग्राफ संकेतों के पारेषण के लिए पैरा 7 में विनिर्दिष्ट अधिकतम गति तक किसी भी गति पर निरंतर प्रचालन, और

(ख) 15 मिनट में अधिकतम शक्ति के लिए स्थिर चिह्न या स्थिर अन्तरण दशाओं के अधीन प्रचालन, के योग्य होगा।

5. माहुरण :—(1) बाहक तरंग 80 प्रतिशत से कम और 95 प्रतिशत से अधिक गहराई तक माहुरित होगी।

(2) माहुरण आवरण का हार्मोनिक अंश 30 प्रतिशत से अधिक नहीं होगा।

6. नोट आवृत्ति : ट्रांसमीटर की नोट आवृत्ति 450 एच जेड से कम या 1350 एच जेड से अधिक नहीं होगी।

7. पारेषण की गति :—ट्रांसमीटर शक्ति समायोजन प्रसारण के बिना 25 शब्दों तक सभी गतियों पर टेल्ग्राफ संकेतों के पारेषण के योग्य होगा।

8. आवृत्ति स्थिरता :—ट्रांसमीटर, नियंत्रणों के समायोजन के बिना हर पारेषण भर में  $10^6$  में घन या ऋण 1000 भागों की आवृत्ति सन्न्यास, इस बात के होते हुए भी बनाए रखने योग्य होगा कि एरियल की प्रतिबाधा परिवर्तन या किसी अन्य भार में जिससे वह संयुक्त हो, परिवर्तन या 5 प्रतिशत घन और 10 प्रतिशत ऋण के अन्तर्गत आपूर्ति बोल्टता में परिवर्तन होते हैं।

9. प्रचालन सुविधाएं :—(1) ट्रांसमीटर के स्विच को चालू करने के पश्चात् वह 6 सेकेंड में पूर्ण शक्ति पर प्रचालित किए जाने योग्य होगा।

(2) ट्रांसमीटर इस अनुसूची के भाग V में विनिर्दिष्ट स्वचालित कुंजीपन मुक्ति के संयोजन से हस्तेमाल किए जाने योग्य होगा।

10. सुरक्षा व्यवस्थाएं :—ट्रांसमीटर ऐसे डिजाइन किया हुआ और निर्मित होगा कि जब ट्रांसमीटर अपनी अधिकतम शक्ति तक विकास के लिए समायोजित हो और जब पारेषण कुंजी अवनमित हो तब एरियल विद्योजित हो सकता है या ट्रांसमीटर के किसी भाग को क्षति पहुँचाए बिना निर्गत को लघुपथित किया जा सकता है।

11. कृत्रिम एरियल : कृत्रिम एरियल लगाया जाएगा जिसमें रेडियो आवृत्ति धाराओं का संक्रमण उपस्थित करने के लिए सूचक या लैप शामिल होंगे और जो पूर्ण शक्ति पर ट्रांसमीटर के परीक्षण के लिए समुपयुक्त होगा।

12. मीटर :—ट्रांसमीटर में एक एरियल एमीटर दिया होगा। अन्य मीटर जैसा आवश्यक हो, ट्रांसमीटर की जांच और समायोजन किए जा सकने के लिए सम्मिलित किए जाएंगे।

1171 GI/82—3

13. सामान्य संस्कार के लिए हस्तेमाल :—यदि ट्रांसमीटर का हस्तेमाल आपात स्थिति से अथवा या नियम 20 के उपनियम (4) द्वारा अपेक्षित परीक्षणों के लिए हो तो भाग 1 के पैरा 3, 6, 8, 9, 10 और 11 मुख्य ट्रांसमीटर के संबंध में लागू होंगे।

#### भाग—IV

#### आरक्षित रेडियो टेल्ग्राफ अभिग्राही

1. सामान्य :—आरक्षित रेडियो टेल्ग्राफ अभिग्राही (जिसे इस भाग में आगे “अभिग्राही” कहा गया है) नियम 11 में निर्दिष्ट आरक्षित एरियल से शीघ्र सम्बद्ध किए जाने योग्य होगा।

2. आवृत्ति परास और उत्सर्जन वर्ग :—अभिग्राही निम्नलिखित प्राप्त करने योग्य होगा :

(क) 250 के एच जेड से 535 के एच जेड के परास में आवृत्तियों पर वर्ग ए<sup>1</sup>, ए<sup>2</sup> और ए<sub>2</sub> एच उत्सर्जन, और

(ख) निम्नलिखित के परास में आवृत्तियों पर वर्ग ए<sub>1</sub>, ए<sub>2</sub>, ए<sub>3</sub>, ए<sub>3</sub>एच, ए<sub>3</sub>ए और ए<sub>3</sub>जे उत्सर्जन—

1605 के एच जेड	से	3800 के एच जेड
4063 के एच जेड	से	4238 के एच जेड
6200 के एच जेड	से	6357 के एच जेड
8195 के एच जेड	से	8476 के एच जेड
12339 के एच जेड	से	12714 के एच जेड
16460 के एच जेड	से	16952 के एच जेड
23000 के एच जेड	से	23400 के एच जेड
25000 के एच जेड	से	27500 के एच जेड

3. अभिग्रहण सुविधाएं :—अभिग्राही पैरा 2 में विनिर्दिष्ट आवृत्ति परास भर में ईडफोन अभिग्रहण और लाउडस्पीकर अभिग्रहण के योग्य होगा।

(2) जब अभिग्रहण ईडफोन से हो तब लाउडस्पीकर निष्क्रिय रखा जाएगा।

4. ऊर्जा का स्रोत :—(1) अभिग्राही नियम 13 के उपनियम (1) द्वारा अपेक्षित विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत और उस नियम के उपनियम (2) द्वारा अपेक्षित विद्युत ऊर्जा के आरक्षित स्रोत दोनों में प्रचालन के योग्य होगा। एक पूर्ति स्रोत से दूसरे में शीघ्र परिवर्तन के लिए व्यवस्थाएं समाविष्ट की जाएंगी।

(2) अभिग्राही निम्नलिखित के परास के अन्तर्गत पूर्ति बोल्टता में परिवर्तनों के होते हुए भी, पैरा 7 से 15 तक की अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा :—

(i) जब नियम 13 के उपनियम (2) द्वारा अपेक्षित विद्युत ऊर्जा के आरक्षित स्रोत से प्रचालन हो तो अंकित बोल्टता के पाँच प्रतिशत घन और 10 प्रतिशत ऋण, और

(ii) जब नियम 13 के उपनियम (1) द्वारा अपेक्षित विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत से प्रचालित हो तब अंकित बोल्टता के 10 प्रतिशत घन और ऋण।

(iii) अभिग्राही पोट की मुख्य गार्हियों को भूसम्पर्कित नहीं किए जाने वेगा।

5. नियंत्रण :—अभिग्राही में निम्नलिखित की व्यवस्था की जाएगी :—

(1) हस्तचल नियंत्रण जैसे रेडियो के समायोजन और या मध्यवर्ती आवृत्ति लब्धि तथा अव्यवृत्ति लब्धि के लिए आवश्यक हों,

(2) नियम 13 के उपनियम (1) में निर्दिष्ट विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत से उस नियम के उपनियम (2) में निर्दिष्ट विद्युत

ऊर्जा के भारक्षित ओत में प्रचालन से अभिप्राही के परिवर्तन के लिए स्विच, और

- (3) वर्णक्रमता स्विच जो यथोचित रीति से अक्षित हो, और  
(4) स्वचालित लब्धि नियंत्रण स्विच बंद करने के लिए साधन और ऐसे साधन सविस स्विच के प्रकार्यों के साथ सम्मिलित किए जा सकेंगे।

6 परीक्षण की पद्धति : अभिप्राही पैरा 7 से पैरा 15 तक का जिसमें ये दोनो सम्मिलित हैं, जब जब निम्नलिखित रीति से परीक्षण हो, वहां के बिना अनुपालन करेगा जहां उक्त पैराओं में विनिर्दिष्ट परीक्षण को कोई अन्य रीति विनिर्दिष्ट हो—

- (1) परीक्षण के लिए कृत्रिम एरियल का इस्तेमाल किया जाएगा और वह 4 एम एच जेड के नीचे की आवृत्तियों के लिए 200 से 600 पिकोकराड के बीच किसी मूल्य के संघारित के अनुक्रम में 10 ओह्म प्रेरणहीन प्रतिरोध और 4 एम एच जेड के ऊपर की आवृत्तियों के लिए 75 ओह्म प्रेरणहीन प्रतिरोध का होगा।

- (2) परीक्षण में इस्तेमाल हुए टाईप ए 2 संकेतों को 30 प्रतिशत गहराई तक मॉडुलित किया जाएगा और उसकी 1000 एच जेड की नोट आवृत्ति होगी।

- (3) अभिप्राही का मानक श्रवणावृत्ति निर्गत स्वर (जिसे इस भाग में हमने "मानक निर्गत" कहा गया है) निम्नलिखित होगा :—

(क) हैडफोन अभिग्रहण के लिए ऐसे प्रतिरोध में एक मिलीवाट जो 1000 एच जेड पर हैडफोन की श्रवणावृत्ति के मापक के सारत बराबर हो।

(ख) लाऊडस्पीकर अभिग्रहण के लिए ऐसे प्रतिरोध में 50 मिलीवाट जो 1000 एच जेड पर लाऊडस्पीकर के श्रवणावृत्ति के मापक के सारत बराबर हो।

7. वर्णात्मकता (1) अन्तिम संयोजक को पूर्ववर्ती वर्णात्मकता निम्नलिखित अपेक्षाओं को पूरा करेगी और "चौड़ी" और "संकीर्ण" वशाओं का वर्ण स्विच द्वारा किया जाएगा।

बैंड चौड़ाई वर्ण	चौड़ा	संकीर्ण
समस्वरण से पृथक आवृत्तियों पर प्राप्त होने वाला 6 dB से अधिक विविक्तीकरण	4 के एच जेड (1605 के एच जेड के नीचे की आवृत्तियों को लागू नहीं होती है।)	1 के एच जेड
समस्वरण से पृथक आवृत्तियों पर प्राप्त होने वाला कम से कम 6 dB विविक्तीकरण	—	2 के एच जेड
समस्वरण से पृथक आवृत्तियों पर प्राप्त होने वाला कम से कम 300 dB का विविक्तीकरण	10 के एच जेड	7 के एच जेड
समस्वरण से पृथक आवृत्तियों पर प्राप्त होने वाला कम से कम 60 dB का विविक्तीकरण	20 के एच जेड	20 के एच जेड

- (2) प्रतिसंकरण अभिप्राहियों के प्रतिबिम्ब विविक्तीकरण से मध्यवर्ती आवृत्ति अनुविद्या अनुपात निम्नलिखित मूल्यों से अन्यून होंगे:

(क) आवश्यक संकेत की आवृत्ति	प्रतिबिम्ब विविक्तीकरण
250 के एच जेड से 535 के एच जेड	50 dB
1605 के एच जेड से 3800 के एच जेड	50 dB
4,6,8 और 12 एम एच जेड बैंड	30 dB
16 और 22 एम एच जेड बैंड	20 dB

(ख) मध्यवर्ती आवृत्ति

न्यूनतम आवृत्ति	मध्यवर्ती आवृत्ति
अनुपात	अनुपात

140 के एच जेड से 1600 के एच जेड	7 dB
उपर्युक्त सीमाओं के बाहर	50 dB

8. सुप्राहिता मानक निर्गत स्वर दोनों बैंड चौड़ाई विन्यासों पर और स्वचालित लब्धि नियंत्रण चालू और बंद दोनों से प्राप्त होंगे और निवेश निम्नलिखित स्तरों पर हो —

आवृत्ति	वर्ग ए 1 उत्सर्जनों के लिए निवेश	वर्ग ए 2 उत्सर्जनों के लिए निवेश
250 के एच जेड से 535 के एच जेड	1 माइक्रोवॉल्ट से ऊपर 30 dB	1 माइक्रोवॉल्ट से ऊपर 40 dB
1605 के एच जेड से 3800 के एच जेड	1 माइक्रोवॉल्ट से ऊपर 20 dB	1 माइक्रोवॉल्ट से ऊपर 30 dB
4,6 और 8 एम एच जेड बैंड	1 माइक्रोवॉल्ट से ऊपर 20 dB	1 माइक्रोवॉल्ट से ऊपर 30 dB
12, 16 और 22 एम एच जेड बैंड	1 माइक्रोवॉल्ट से ऊपर 30 dB	1 माइक्रोवॉल्ट से ऊपर 40 dB

9. संकेत 1 र व अनुपात पैरा 8 में विनिर्दिष्ट स्तर के या तां वर्ग ए 1 या ए 2 निवेश संकेत तथा मानक निर्गत देने के लिए समायोजित अभिप्राही लब्धि सहित मकेन र व अनुपात, बैंड चौड़ाई विन्यास का विचार किए बिना निम्नलिखित मूल्यों से अन्यून हूना—

आवृत्ति	न्यूनतम संकेत 1 र व अनुपात
250 के एच जेड से 535 के एच जेड	10 dB
1605 के एच जेड से 3800 के एच जेड	20 dB
4,6 और 8 एम एच जेड बैंड	20 dB
12, 16 और 22 एम एच जेड बैंड	25 dB

10. अवरोधन बैंड चौड़ाई "चौड़े" पर सेट की जाने और स्वचालित लब्धि नियंत्रण स्विच चालू किए जाने पर, अभिप्राही के निर्गत में पविर्तन 3 डेसिबल से अधिक नहीं होगा, जब—

- (1) अभिप्राही को एक माइक्रोवॉल्ट के ऊपर 60 डेसिबल के स्तर पर टाईप ए 2 के और पैरा 2 में विनिर्दिष्ट पराओं में किसी आवृत्ति के निविष्ट आवश्यक संकेत सहित मानक निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाता है, और—  
(2) एक माइक्रोवॉल्ट के ऊपर 90 डेसिबल के स्तर पर और आवश्यक संकेत की आवृत्ति से ऊपर या नीचे 20 के एच जेड

की आवृत्ति पर टाईप ए। निर्गत संकेत को उन तक एक ही साथ लागू किया जाता है।

11. क्रॉस माइक्रोवोल्ट अभिप्राही मानक निर्गत के नीचे 20 डेसिबेल से उच्चतर स्तर का निर्गत उत्पन्न नहीं करेगा, जब,—

- (1) अभिप्राही को एक माइक्रोवोल्ट के ऊपर 60 डेसिबेल के स्तर पर टाईप ए2 के और पैरा 2 में विनिर्दिष्ट परासों में किसी आवृत्ति से निविष्ट आवश्यक संकेत सहित मानक निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाता है,
- (2) संकेत के माइक्रोलन का स्विच बंद किया जाता है, और
- (3) एक माइक्रोवोल्ट के ऊपर 90 डेसिबेल के स्तर पर और आवश्यक संकेत की आवृत्ति के ऊपर या नीचे 20 के एच जेड की आवृत्ति पर टाईप ए2 संकेत को लागू किया जाता है।

12. अन्तरमाइक्रोलन: डैड चौड़ाई "चौड़े" पर सेट की जाने और स्वचालित लब्धि नियंत्रण स्विच बंद किए जाने पर अभिप्राही द्वारा मानक निर्गत से अधिक निर्गत उत्पन्न नहीं किया जाएगा—

- (1) अभिप्राही को एक माइक्रोवोल्ट के ऊपर 40 डेसिबेल के स्तर पर टाईप ए2 और 250 के एच जेड और 535 के एच जेड के बीच किसी आवृत्ति के निविष्ट आवश्यक संकेत सहित मानक निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाता है।
- (2) निविष्ट आवश्यक संकेत को पृथक कर दिया गया हो, और
- (3) एच माइक्रोवोल्ट के ऊपर 100 d B के स्तर पर एक टाईप ए1 का और दूसरा टाईप ए2 का ऐसे और ऐसे आवृत्ति के जो अंकने लागू किए जाने पर पर्याप्त निर्गत न दे, कोई दो व्यक्तिकारी संकेत जब एक ही साथ लागू किए जाते हैं।

13. स्वचालित लब्धि नियंत्रण: (1) अभिप्राही में 1605 के बीच जेड और 23 एम एच जेड के बीच परासों में सभी आवृत्तियों पर टाईप ए2 और ए3 के संकेतों पर दक्षतापूर्वक प्रचालित होने योग्य एक स्वचालित लब्धि नियंत्रण की व्यवस्था की जाएगी।

- (2) पैरा 8 में विनिर्दिष्ट समुचित स्तर पर और 1605 के एच जेड और 23 के एच जेड के बीच परासों के अन्तर्गत किसी आवृत्ति के टाईप ए2 के निविष्ट संकेत के साथ—
- (क) जब अभिप्राही का मानक निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाता है तब निवेश में 20 dB की वृद्धि के परिणामस्वरूप पैरा 9 में विनिर्दिष्ट समुचित न्यूनतम संकेत 1 र व अनुपात के ऊपर कम से कम 15 dB मूल्य तक संकेत र व अनुपात में सुधार होगा।
- (ख) जब अभिप्राही को मानक निर्गत के नीचे 10 dB निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाता है तो निवेश में 50 dB की वृद्धि से निर्गत में 10 dB से अधिक की वृद्धि नहीं होगी।

14. समस्वरण अपवाह और स्थायित्व: अभिप्राही को समस्वरण अपवाह और स्थायित्व निम्नलिखित अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा:—

- (क) अभिप्राही का 5 मिनट के लिए स्विच चालू किए जाने के पश्चात् 5 मिनट का किसी अनिर्दिष्ट अवधि के दौरान धुन आवृत्ति के परिवर्तन, निम्नलिखित सारणी के प्रथम स्तम्भ में

दिखाए गए परासों की आवृत्ति के अन्तर्गत उक्त सारणी के द्वितीय स्तम्भ में दिखाए गए मूल्य से अधिक होगा:

आवृत्ति	अधिकतम परिवर्तन (10 <sup>4</sup> में भाग)
250 के एच जेड से 535 के एच जेड	5
1605 के एच जेड से 23 एम एच जेड	2

(ख) अभिप्राही या उससे सहपुक्त किसी शक्ति प्रति यूनिट की प्रति बोल्टताओं में से किसी एक में 5 प्रतिशत के परिवर्तन से निम्नलिखित सारणी के प्रथम स्तम्भ में दिखाए आवृत्ति परासों के अन्तर्गत उक्त सारणी के द्वितीय स्तम्भ में दिखाए मूल्य से अधिक धुन आवृत्ति का अधिकतम परिवर्तन नहीं होगा:

अभिप्राही	अधिकतम परास (10 <sup>4</sup> के भाग)
250 के एच जेड से 535 के एच जेड	5
1605 के एच जेड से 53 एम एच जेड	2

(ग) 0° से 50° से 50° के परास के अन्तर्गत 5° से 50° का परिवेश ताप में परिवर्तन से, जो एक घंटे के लिए अभिप्राही का स्विच चालू किए जाने के पश्चात् उपयोजित किया गया हो, निम्नलिखित सारणी के प्रथम स्तम्भ में दिखाए आवृत्ति परासों के अन्तर्गत उक्त सारणी के द्वितीय स्तम्भ में दिखाए मूल्य से अधिक धुन आवृत्ति का अधिकतम परिवर्तन नहीं होगा:

आवृत्ति	अधिकतम परिवर्तन (10 <sup>4</sup> के भाग)
250 के एच जेड से 535 के एच जेड	15
1605 के एच जेड से 25 एम एच जेड	5

15. तद्रूपता: अभिप्राही की तद्रूपता ऐसी होगी कि अव्यावृत्ति निर्गत में परिवर्तन 8 डेसिबेल से कम होगा, जब कि निवेशी संकेत की माइक्रोलन आवृत्ति को 300 एच जेड से 3000 एच जेड तक सतत परिवर्तित किया जाए तथा निवेशी संकेत का और माइक्रोलन गहराई अपरिवर्ती रखी जाए। इस पैरा के प्रयोजनों के लिए, निवेशी संकेत का माइक्रोलन का कोई भी स्तर और गहराई हो सकती है, परंतु अभिप्राही का निर्गत, डैड-चौड़ाई के "चौड़ा" में सेट होते हुए मानक निर्गत से अधिक न हो।

16. संकरण नोट स्थिरता: अभिप्राही की संकरण नोट स्थिरता ऐसी होगी कि—

(1) संकरण नोट की आवृत्ति जो प्रारंभ में एक के एच जेड हो, निवेशी संकेत के लिए 200 एच जेड से अधिक से परिवर्तित नहीं होगी, जिसे कि एक सूक्ष्म बोल्ट से अधिक 40 से 90 dB की परास के ऊपर परिवर्तित किया जाता है।

(2) इस पैरा के उप पैरा (1) में विनिर्दिष्ट परास के अन्तर्गत सभी निवेशी स्तरों के लिए यह संभव होगा कि वह 200 एच जेड का विस्फी स्तर प्राप्त करें, जब कि समस्वरण या तो शून्य विस्फी के निकट या दूर हो।

17. विकिरण (1) अभिप्राही जब हस्तमाल में हो, तब 0.1 माइक्रोवोल्ट प्रति मीटर से अधिक क्षेत्रक उत्पन्न नहीं करेगा, जबकि उसे अभिप्राही से एक मील की दूरी पर मापा जाए।

(2) अभिग्राही की बाबत तब यह समझा जाएगा कि वह उपरैरा (1) की अपेक्षा का अनुपालन करता है, जब—

- (क) अभिग्राही कम से कम 1.83 घन मीटर की बिमा के स्कीनित भूस्पर्शित घेरे में केन्द्र में रखा हो,
- (ख) अभिग्राही का भूटर्मिनल स्कीन के भीतरी भाग से संबंध हो,
- (ग) एरियल टर्मिनल उक्त घेरे के भीतर स्थित और 30.5 वर्ग सेंटीमीटर बिमा के अस्कीनित चतुष्पूरुण आयताकार अन्वेषी कुंडली से और घेरे के बाहर आरुढ़ और उसके अन्व टर्मिनल के भूस्पर्शित होते हुए प्रतिरोधक मापन उपकरण के अस्कीनित लैड से होकर सम्बद्ध हो, और
- (घ) अभिग्राही उम समय उर्जायित हो और अस्कीनित हेडफोन उससे सम्बद्ध हों, मापन उपकरण से मापित शक्ति  $4 \times 10^{-10}$  वाट से अधिक न हो, चाहे मापन उपकरण का प्रतिरोध या अभिग्राही का समायोजन कुछ भी हो और यथापि अभिग्राही केस के 152 मिलिमीटर के भीतर पहुँचे बिना अन्वेषी कुंडली लघुपथित कर बी या किसी प्रकार जिसका बी जाती है।

### भाग-V

#### स्वतः कुंजीयन युक्ति

1. साधारण :—स्वतः कुंजीयन युक्ति (जिसे उस भाग में आगे "युक्ति" कहा गया है) निम्नलिखित के योग्य होगी :—

- (1) दक्ष साधनों द्वारा हस्त पारेषण कुंजों के स्थान पर निम्नलिखित से संबंध की जाना :
  - (क) मुख्य रेडियो टेलीग्राफ ट्रांस्मीटर,
  - (ख) आरक्षित रेडियो टेलीग्राफ ट्रांस्मीटर, और
  - (ग) सातवीं अनुसूची के पैरा 1 में निविष्ट स्वचालित सचेतक पारोक्षण संकेत जनित।
- (2) जब पूर्वोक्त उपस्कर में से किसी से संबंध हो, तब—
  - (क) पैरा 3 में विनिविष्ट सचेतक संकेत का स्वतः कुंजीयित हो जाना, और उसके तुरंत बाद कुंजीयन परिपथ का बंद होना और चालू होना, जब तक कि वह पुनः सेट या पुनः वाइन्ड न किया गया हो, और
  - (ख) पैरा 4 में विनिविष्ट संकट काल का ऐसी रीति से स्वतः कुंजीयित हो ज.म. कि यदि युक्ति का ध्यान दिए बिना हस्तमाल हुआ हो तो संकट काल स्वतः कुंजीयन हर 12 मिनट में पुनः पुनः होगा।

यह युक्ति पैरा 3 और 4 में विनिविष्ट से भिन्न किन्हीं संकेतों का कुंजीयन करने के योग्य होगी।

(3) संकट काल के पारेषण के पश्चात् जब उसका परिपथ का स्विच बंद किया जाए तो युक्ति स्वतः या हस्तचालित साधनों से पुनः सेट की जाने के योग्य होगी, ताकि की परिपथ में पुनः स्विच किए जाने के पश्चात् कुंजीयन संकट काल के शुरु में 10 सेकण्ड में प्रारंभ होगा।

यदि पुनः सैटिंग हस्तचालित साधन द्वारा किया गया हो तो जब पुनः सैटिंग आवश्यक हो वह उपरक्षित करने के लिए साधन युक्ति में शामिल होगा।

2. सचेतक संकेत :—पैरा 1 के उप पैरा (2) में निविष्ट सचेतक संकेत एक सेकण्ड के अंतरों से पृथक्कृत बारह-बार सेकण्ड के अंतरों का होगा और अंतरों (spaces) की वीर्यता घन या ऋण 0.2 सेकण्ड की सहायता की सीमा में रखी जाएगी।

3. संकट काल :—(1) पैरा 1 के उप पैरा (2) में निविष्ट संकट काल निम्नलिखित क्रम में निम्नलिखित संकेतों का होगा :

- (क) रेडियो टेलीग्राफ संकट संकेत—एम ओ एस (3 बार)
- (ख) डी ई शब्द के लिए मोर्स वर्ण,
- (ग) पोत के कॉल संकेत के लिए मोर्स वर्ण (3 बार),
- (घ) संकट कॉल के वर्ण 10 से 16 शब्द प्रति मिनट पर कुंजीयन किए जाएंगे और संकट कॉल की कुल अवधि 90 सेकण्ड से अनधिक होगी।

4. विद्युत ऊर्जा का स्रोत :—(1) यदि युक्ति विद्युत प्रचालित है तो विद्युत ऊर्जा का वह स्रोत जिसके द्वारा वह प्रचालित की जानी है, नियम 13 के उप नियम (2) में निविष्ट विद्युत ऊर्जा का आरक्षित स्रोत होगा।

(2) युक्ति अकुशल व्यक्ति द्वारा प्रचालित के लिए उपयुक्त होगी।

### द्वितीय अनुसूची

[(नियम 4)(2), 7(2) और 26(2) देखिए]

#### रेडियो टेलीफोन संस्थापन

##### भाग I

#### मुख्य रेडियो टेलीफोन संस्थापन

1. परिभाषा :—इस अनुसूची में, 'उपस्कर' पद के अन्तर्गत रेडियो, टेलीफोन, ट्रांसमीटर और अभिग्राही तथा संस्थापन के प्रचालन के लिए आवश्यक अन्य सभी उपस्कर भी हैं, किन्तु कोई एरियल या विद्युत ऊर्जा का स्रोत इसके अन्तर्गत नहीं हैं।

2. आवृत्ति पराम और उत्सर्जन के वर्ग :—(1) उपस्कर 2182 के एच जेड और 2191 के एच जेड का आवृत्तियों पराम तथा 1600 के एच जेड से 3800 के एच जेड के आवृत्ति पराम के अन्तर्गत कम से कम छह अन्य आवृत्तियों पर उत्सर्जन वर्ग ए3, ए3एच, ए3ए और ए3 जे उत्सर्जनों का संचरण करने के योग्य होंगे।

(2) उपस्कर 2182 के एच जेड की आवृत्ति और 1605 से 3800 के एच जेड के पराम में अन्य आवृत्तियों पर वर्ग ए3, ए3, ए3एच, ए3ए और ए3 जे का अभिग्रहण करने के योग्य होंगे।

3. प्रचालन आवृत्तियाँ :—(1) ट्रांसमीटर समुद्री जल स्टेशन लाइसेंस में विनिविष्ट स्पॉट आवृत्ति पर से अन्यथा प्रचालित किए जाने के लिए योग्य नहीं होगा।

(2) अभिग्राही 2182 के एच जेड पर स्पॉट आवृत्ति अभिग्रहण के अतिरिक्त, 1605 से 3800 के एच जेड पराम में आवृत्तियों पर अतिरिक्त निरन्तर समस्वरणीय होगा।

(3) संचरण और अभिग्रहण आवृत्तियों के स्वतंत्र वरम की व्यवस्था की जाएगी।

4. विद्युत प्रवाय :—(1) उपस्कर नियम 23 द्वारा अपेक्षित विद्युत ऊर्जा के प्रवाय से प्रचालित किए जाने योग्य होंगे।

(2) उपस्करों के कारण पोत की मुख्य लाइनें भूस्पर्शित नहीं हो जाएंगी।

(3) यदि उपस्कर को पोत की मुख्य लाइनों से प्रचालन के लिए डिजाइन किया गया हो तो इस भाग की अपेक्षाओं की पूर्ति में लाइनों की वोल्टता के सापेक्ष धन और ऋण 10 प्रतिशत प्रवाय वोल्टता विचरणों के पराम के लिए की जाएगी।

(4) यदि उपस्कर संचायक बैटरी से प्रचालन के लिए डिजाइन किया गया हो तो इस भाग की अपेक्षाओं की पूर्ति, अंकित बैटरी वोल्टता के सापेक्ष धन 5 और ऋण 10 प्रतिशत प्रवाय वोल्टता विचरणों के पराम के लिए की जाएगी।

5. ट्रांसमीटर : (1) पैरा 3 में निर्दिष्ट ट्रांसमीटर आवृत्तियों में से किसी एक का चयन एकन स्विच या घाव बटन द्वारा किया जाएगा।

(2) ट्रांसमीटर को जत्र निम्नलिखित मारणी में विनिर्दिष्ट हर कृत्रिम एरियन से संबद्ध किया जाए तब वह इन अनुसूची में विनिर्दिष्ट अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा।

आवृत्ति परास	कृत्रिम एरियन (सभी घटक, सैरोज में)		
	प्रतिरोध ग्राम	धारिता पिकोफैराडा	प्रेरकत्व माइक्रोहैन्सी
3 एम एच जेड से नीचे	6	250	—
3 एम एच जेड से ऊपर	10	250	—
	40	250	8

(3) पूर्वीक कृत्रिम भार को ट्रांसमीटर द्वारा अन्तरित कुल बाह्य शक्ति (जिसमें ट्रांसमीटर के भागस्वरूप एरियन समस्वरण विप्रेरक या किसी अन्य घटक में क्षय हुई शक्ति सम्मिलित नहीं है) 1600 के-एच-जेड और 3800 के-एच-जेड के बीच किसी भी आवृत्ति पर 15 वाट से अनुमृत और 100 वाट से अधिक होगी। और ऐसी शक्ति को 5 वाट और 10 वाट के बीच की शक्ति में परिणत करने के लिए माधनों की व्यवस्था की जाएगी।

(4) ट्रांसमीटर के अधिमाधुन के निवारण के लिए शिखर समिक की व्यवस्था की जाएगी।

(5) ट्रांसमीटर का धाक माधुलन ऐसे होगा कि—

(क) माइक्रोफोन और ट्रांसमीटर की मिलकर आवृत्ति अनुक्रिया ऐसे मान से 7.5 डेसिबेल से अधिक परिवर्तित नहीं होगी जो 250 एच-जेड से 2500 एच-जेड तक प्रति अष्टक 6 डेसिबेल की दर से उठता है।

(ख) शिखर अनुक्रिया का माक्षेप अनुक्रिया निम्नलिखित से अधिक नहीं होगी :—

- 3500 एच-जेड के ऊपर और 5000 एच-जेड से अनधिक सभी आवृत्तियों पर अष्टक 20 डेसिबेल, और
- 5000 एच-जेड से ऊपर सभी आवृत्तियों पर अष्टक 40 डेसिबेल।

(6) माधुलन पद्धति ऐसा होगी कि ट्रांसमीटर का शिखर माधुलन किसी ऐसे ध्वनि बाध के लिए 80 और 95 प्रतिशत के बीच होता है जिसका वर्ग-माध्य-मूल मान, 1000 एच-जेड की शृङ्खल तरंग सहित माइक्रोफोन मुखिका के समतल में मापे जाने पर, 25 डाइन और 100 डाइन प्रति वर्ग सेंटीमीटर के बीच होता है।

(7) जब ट्रांसमीटर अपनी घोषित शक्ति या उससे कम पर प्रचालित हो और 1000 एच-जेड आवृत्ति की उच्चतम तरंग द्वारा 90 प्रतिशत गहराई को माधुलित हो तथा उसे माइक्रोफोन टर्मिनलों को लगाया जाए तथा शिखर सीमक को निष्क्रिय कर दिया जाए तो माधुलन निर्गत वोल्टता के हार्मोनिक अंश 10 प्रतिशत से अधिक नहीं होंगे।

(8) ट्रांसमीटर, किसी नियंत्रण के समायोजन के बिना 1605 के-एच-जेड से 3800 के-एच-जेड के परास के भीतर प्रत्येक संचरण पर्यंत:

(i) डी-एम-बी प्रचालनों के लिए 10<sup>6</sup> में 200 भाग; और

(ii) एम-एच-बी प्रचालनों के लिए 100 एच-जेड, को आवृत्ति सहजता को, उस एरियन या अन्य प्रणाली की, जिससे वह सम्बद्ध है प्रतिबाधा के विचरणों प्रयत्न धन या अष्टक 10 प्रतिशत के

भीतर प्रदाय वोल्टता के विचरणों के होते हुए भी, बनाए रखने योग्य होगा।

(9) (क) ट्रांसमीटर का रेडियो आवृत्ति निर्गम उपस्कर के किसी भाग में मर्यादा बाधनों के कारण आवृत्ति घटकों से मुक्त होगा।

(ख) रेडियो आवृत्ति के किसी हार्मोनिक पर निर्गत शक्ति 0.1 वाट से अधिक नहीं होगी।

(ग) माइक्रोफोन के खुले परिधय के या लघु पथित होने पर—

(i) निर्गत तरंग में कुल रव और गुंजन शक्ति बाह्य शक्ति से नीचे कम से कम 40 डेसिबेल होगी,

(ii) 250 एच-जेड और 3000 एच-जेड की सीमाओं के बीच आवृत्तियों से अनुरूपी पार्श्व ध्वजों में अन्तर्निष्ठ कुल रव और गुंजन शक्ति बाह्य शक्ति से नीचे कम से कम 40 डेसिबेल होगी।

(10) ट्रांसमीटर ऐसा होगा कि—

(क) एक प्रचालक अधिक से अधिक 10 सेकेण्ड में सभी ऐसे समायोजित कर सकता हो जो ट्रांसमीटर को पैरा 3 में निर्दिष्ट आवृत्तियों में से किसी एक पर प्रचालन में ऐसी आवृत्तियों में से किसी अन्य पर प्रचालन में परिवर्तित करने के लिए आवश्यक हों,

(ख) यदि ट्रांसमीटर ऐसे डिजाइन किया गया और निर्मित हो कि उसका स्विच खोल दिए जाने के पश्चात्, कतिपय वोल्टताओं के लगाए जाने में, कुछ अवधि का विलंब होना आवश्यक हो तो विलंब के लिए विलम्ब स्विच द्वारा स्वयं व्यवस्था की जाएगी, और

(ग) जब ट्रांसमीटर प्रचालन के लिए तैयार हो एक सूचक यह दर्शाते करेगा।

(11) ट्रांसमीटर ऐसा डिजाइन किया गया और निर्मित होगा कि जब उसे अधिकतम शक्ति के लिए समायोजित किया जाए तो संस्थापन के किसी भाग की क्षति पहुंचाए बिना एरियल को विनियोजित किया जा सके या निर्गत को लघु पासत किया जा सके। अत्यधिक धारा या वोल्टता द्वारा क्षति पहुंचाई जाने से ट्रांसमीटर की संरक्षा के लिए साधन दिए जाएंगे।

(12) मीटर—ट्रांसमीटर में एक एरियन एम मीटर दिया जाएगा। ट्रांसमीटर की जांच और समायोजन किए जा सकने के लिए अन्य मीटर जो आवश्यक हों सम्मिलित किए जाएंगे।

6. अभिप्राही : (1) ऐसे साधनों की व्यवस्था की जाएगी कि पैरा 3 में निर्दिष्ट हर अभिप्राही स्पष्ट आवृत्ति का एकल प्रचालन द्वारा चयन किया जा सके।

(2) अभिप्राही दोनों टेलीफोन और लाउडस्पीकर अधिग्रहण के योग्य होगा।

(3) अभिप्राही में निम्नलिखित की व्यवस्था की जाएगी—

(क) एक हस्तनिर्मित अव्यावृत्ति लब्धि नियंत्रक, और

(ख) एक स्वचालित लब्धि नियंत्रक जो टाइप ए 2 और टाइप ए 3 तरंगों पर दक्षतापूर्ण प्रचालन के योग्य हों।

(4) आवेगों र व संकेतों के प्रभाव को कम करने के प्रयोजन के लिए अभिप्राही के ससूचक या निर्गत परिपथ में सम्मिलित किया गया कोई शिखर समिक या अन्य युक्ति एक स्विच के द्वारा विनियोजित की जाने योग्य होगी।

(5) अभिप्राही इस पैरा के सहित उपपैरा (6) से (14) की अपेक्षाओं का, जब कि उसका निम्नलिखित रीति से परीक्षण किया जाए, वहाँ के विषय अनुपालन करेगा जहाँ उक्त उप-पैराओं में परीक्षण का कोई रीति विनिर्दिष्ट हो।

(क) पैरा 5 के उप पैरा (2) में दो गई सारणी में विनिर्दिष्ट लक्षणों वाले कृत्रिम एरियनों का परीक्षण के लिए प्रयुक्त किया जाएगा।

(ख) परीक्षण के लिए प्रयुक्त टाइप ए२ संकेत, 1000 के एच-जेड की स्वर आवृत्ति के सहित 30 प्रतिशत की गहराई तक माड्यूलित होंगे,

(ग) अभिप्राही का मानक श्रव्यावृत्ति निर्गत (जिसे इस पैरा में "मानक निर्गत" कहा गया है) निम्न प्रकार होगी:

(i) टेलीफोन अभिप्राही अधिग्रहण के लिए, ऐसे प्रतिरोध में एक मिलिवाट, जो 1000 एच जेड पर टेलीफोन की प्रतिबाधा के मानक के सारतः बराबर हो,

(ii) लाउडस्पीकर अधिग्रहण के लिए ऐसे प्रतिरोध में 50 मिलिवाट, जो 100 एच जेड पर लाउडस्पीकर की प्रतिबाधा के मानक के सारतः बराबर हो।

(6) (क) अन्तिम संस्करण से ठीक पूर्ववर्ती बिंदु पर मापित अभिप्राही की वरणक्षमता विनिर्दिष्ट आपेक्षिक आवृत्तियों पर निम्नलिखित अपेक्षाओं की पूर्ति करेगी:

समस्वरण से पृथक आवृत्तियों पर अभिप्राप्त 6 डेसिबेल से अनधिक विविक्तीकरण — 3 के-एच-जेड द्वारा

समस्वरण से पृथक आवृत्तियों पर अभिप्राप्त कम से कम 30 डेसिबेल का विविक्तीकरण — 7.5 के-एच-जेड द्वारा

समस्वरण से पृथक आवृत्तियों पर अभिप्राप्त कम से कम 60 डेसिबेल का विविक्तीकरण — 15 के-एच-जेड द्वारा

समस्वरण पृथक आवृत्तियों पर अभिप्राप्त कम से कम 80 डेसिबेल का विविक्तीकरण — 30 के-एच-जेड द्वारा

(ख) यदि अभिप्राही सुपरहेटरोडायन अभिप्राही हो:—

(i) तो प्रतिविष विविक्तीकरण 3 एम-एच-जेड के ऊपर की आवृत्तियों पर 35 डेसिबेल से अन्यून और 3 एम-एच-जेड के नीचे की आवृत्तियों पर 40 डेसिबेल से अन्यून होगा।

(ii) मध्यवर्ती आवृत्ति अनुक्रिया अनुपात निम्नलिखित से अन्यून होगा:

मध्यवर्ती आवृत्ति	मध्यवर्ती आवृत्ति अनुक्रिया अनुपात
140 और 1600 के-एच-जेड के बीच	80 डेसिबेल
उपर्युक्त सीमाओं से बाहर	60 डेसिबेल

(7) जब अभिप्राही एक माइक्रोवोल्ट से ऊपर 30 डेसिबेल के स्तर पर टाइप ए२ के निविष्ट संकेत के साथ मानक निर्गत देने के लिए समायोजित हो तो अभिप्राही के निर्गत का संकेत 1 रब अनुपात कम से कम 20 डेसिबेल होगा।

(8) स्वचालित लब्धि नियंत्रक ऐसा होगा कि जब अभिप्राही एक माइक्रो वोल्ट से ऊपर 30 डेसिबेल के स्तर पर टाइप ए२ के निविष्ट संकेत के साथ मानक निर्गत देने के लिए समायोजित हो ता—

(क) निवेश में 20 डेसिबेल की वृद्धि के परिणामस्वरूप संकेत 1 रब अनुपात में कम से कम 15 डेसिबेल का सुधार होगा, और

(ख) निवेश में 50 डेसिबेल की वृद्धि से निर्गत में 10 डेसिबेल से अधिक की वृद्धि नहीं होगी।

(9) जब अभिप्राही को एक माइक्रो वोल्ट के ऊपर 60 डेसिबेल के स्तर पर टाइप ए२ के निविष्ट आवश्यक संकेत का साथ मानक निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाए और टाइप ए१ निविष्ट संकेत को एक माइक्रो वोल्ट से ऊपर 100 डेसिबेल के स्तर पर और आवश्यक आवृत्ति से ऊपर या नीचे 20 के-एच-जेड की आवृत्ति पर युग्मन लागू किया जाए तो अभिप्राही के निर्गत में परिवर्तन 3 डेसिबेल से अधिक नहीं होगा।

(10) जब अभिप्राही को एक माइक्रो वोल्ट से ऊपर 60 डेसिबेल के स्तर पर टाइप ए२ के निविष्ट आवश्यक संकेत के साथ मानक निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाए, संकेत जनित्र के माड्यूलन का स्वचालित किया गया हो तथा वर्ग ए२ निविष्ट संकेत को एक माइक्रो वोल्ट से ऊपर 90 डेसिबेल के स्तर पर और आवश्यक आवृत्ति से ऊपर या नीचे 20 के-एच-जेड की आवृत्ति पर युग्मन लगाया जाए तो मानक निर्गत के नीचे 30 डेसिबेल से उच्चतर स्तर का निर्गत उत्पन्न नहीं होगा।

(11) मानक निर्गत से अधिक निर्गत तब उत्पन्न नहीं होगा जब अभिप्राही को एक माइक्रो वोल्ट के ऊपर 30 डेसिबेल के स्तर पर टाइप ए२ के निविष्ट संकेत के साथ मानक निर्गत देने के लिए समायोजित किया जाए, आवश्यक संकेत पृथक कर दिया गया हो तथा दो अविकारी संकेत एक माइक्रो वोल्ट से ऊपर 10 डेसिबेल के स्तर के हर (एक टाइप ए१ का और एक टाइप ए२ का) युग्मन लगाया जाए जिसकी आवृत्ति राशि या अंतर वही है जो आवश्यक संकेत की आवृत्ति है किंतु जिसके दोनों में से कोई भी पर्याप्त निर्गत नहीं देगा जब कि उसे माड्यूलित किया और अकेल लगाया जाए।

(12) जब निविष्ट संकेत की माड्यूलन आवृत्ति को 200 एच-जेड से 3000 एच-जेड तक निरंतर परिवर्तित किया जाता है तथा निविष्ट संकेत स्तर और माड्यूलन की गहराई में स्थिर रहता है तो श्रव्यावृत्ति-निर्गत के स्तर में अधिकतम परिवर्तन 8 डेसिबेल से कम होगा। जब माड्यूलन आवृत्ति को 3,000 एच-जेड से ऊपर वृद्धि की जाए तो निर्गत शीघ्रता से गिर जाएगा। निविष्ट संकेत का कोई भी स्तर और माड्यूलन गहराई हो सकती है: परंतु अभिप्राही का निर्गत, मानक निर्गत से अधिक न हो।

(13) अभिप्राही की श्रव्यावृत्ति निर्गत वोल्टता का मानक निर्गत से अनधिक किमी भी निर्गत पर कुल हार्मोनिक अंक निम्नलिखित से अधिक नहीं होगा।

(क) एक माइक्रो वोल्ट से ऊपर 40 और 80 डेसिबेल के बीच किसी स्तर पर और 1000 एच-जेड पर 30 प्रतिशत की गहराई तक ज्यायक्रीय रूप से माड्यूलित निविष्ट संकेत के साथ 5 प्रतिशत, या

(ख) (क) में यथा विहित किंतु 1000 एच-जेड पर 80 प्रतिशत गहराई तक माड्यूलित निविष्ट संकेत के साथ 15 प्रतिशत।

(14) पैरा 3 में निविष्ट ध्रुव की प्रत्येक आवृत्ति, प्रत्येक वोल्टता में धन या ऋण 10 प्रतिशत के विचरण के होने हुए भी और ऋण 10 अंश से 0 से धन 40 अंश से 0 से 0 के परिवर्तन ताप परिवर्तनों के होते हुए भी, उसके अंकित मान के एक एच-जेड प्रति सेकेण्ड के भीतर बनाए रखी जाएगी।

(15) (क) जब अभिग्राही से एक मील की दूरी पर मापा जाए तो अभिग्राही 0.1 माइक्रोवोल्ट प्रति मीटर से अधिक का फोल्ड प्रमाणित क्षेत्र में उत्पन्न नहीं करेगा।

(ख) अभिग्राही के बारे में तब यह समझा जाएगा कि वह इस पैरा के उप पैरा (क) की अपेक्षा का अनुपालन करता है, जब—

- (i) अभिग्राही को 1.83 घन मीटर बिना के स्क्रीनित भूयोजित घेरे में मध्य में स्थित किया गया हो,
- (ii) अभिग्राही भूटर्मिनल स्क्रीन के भीतर भाग से संबंधित हो,
- (iii) एरियल टर्मिनल उक्त घेरे में स्थित 30.5 सेंटीमीटर बिना की वर्गाकार अस्क्रीनित चौकोर आयताकार अन्वेषी कुंडली और एक अस्क्रीनित प्रणायक में से घेरे के बाहरी और आरूढ़ और उसके अन्य टर्मिनल के भूयोजित होने हुए प्रतिरोधी मापन उपकरण से संबंधित हो और
- (iv) अभिग्राही को तब ऊर्जित किया गया हो और अस्क्रीनित हैडफोन उसके संबंधित किए गए हो, मापन उपकरण द्वारा मापित जबकि  $4 \times 10^{-10}$  वाट से अधिक न हो, चाहे मापन उपकरण का प्रतिरोध या अभिग्राही का समायोजन कुछ भी हो और यद्यपि अन्वेषी कुंडली लघुपथित हो या उसे अभिग्राही केस के 152 मिलीमीटर के भीतर पहुँचे बिना किसी भी प्रकार चलाया गया हो।

7. पारस्परिक संचार की सुविधाएं: (1) उपस्कर को संचारी से अभिग्राही में बदलने और उसके विपरीत क्रम में एक प्रेगल या अन्य एकल स्विच, एरियल प्रसारण रिलेओं, और अन्य ऐसी ही युक्तियों के माध्यम से जो उस प्रयोजन के लिए आवश्यक हों, तात्कालिक परिवर्तन के योग्य होगा। इसके अनिवार्य, यदि उस प्रयोजन के लिए कोई ध्वनि प्रचालित युक्ति दो गई हो तो प्रचालन अंतराल 10 मिलीसेकंड से अधिक नहीं होगा और मौखिक अंतराल 150 मिनट से अधिक से अत्यंत और 200 मिलीसेकंड से अधिक होगा।

(2) जब उपस्कर संचारी हो तो अभिग्राही की क्षतियों से सुरक्षा के लिए साधन दिए गए होंगे।

(3) यह स्वतः सुनिश्चित करने के लिए साधन दिए जाएंगे कि ऐसे हर समय जब माइक्रोफोन इस्तेमाल में हो, लाउडस्पीकर वियोजित हो जाए।

8 नियंत्रकों का आकार: अभिग्राही के सभी नियंत्रक ऐसे आकार के होंगे कि मोटे दस्ताने पहने हुए व्यक्ति द्वारा प्रमाणित समायोजन किया जा सके।

## भाग II

### रेडियो टेलीफोन संचेतक संकेत जननयुक्ति

1. सामान्य: (1) रेडियो टेलीफोन संचेतक संकेत जननयुक्ति (जिसे इस भाग में आगे "युक्ति" कहा गया है) पैरा 3 में विनिर्दिष्ट रेडियो टेलीफोन संचेतक संकेत जनन करने और इस अनुसूची के भाग 1 में निर्दिष्ट रेडियो टेलीफोन ट्रांसमीटर से यथाचित रूप से संबंधित किए जाने के योग्य होगा।

(2) यदि युक्ति पोल की मेन लाइनों से प्रचालन के लिए डिजाइन की गई होती वह मेन लाइनों की अधिक वोल्टता अपेक्षित घन और श्रेण 10 प्रतिशत के प्रदाय वोल्टता विचरणों के पराम की पूर्ति करेगी।

(3) यदि युक्ति बैटरियों से प्रचालन के लिए डिजाइन की गई हो तो वह अधिक बैटरी वोल्टता से अपेक्षित घन 5 प्रतिशत और श्रेण 10 प्रतिशत के प्रदाय वोल्टता विचरणों के पराम की पूर्ति करेगी।

2. निष्पादन: (1) युक्ति उस समय से जब वह ऊर्जायित की जाए, 30 सेकण्ड की अवधि के भीतर रेडियो टेलीफोन संचेतक संकेत जनित करने के लिए तैयार रहेंगे तथा 30 सेकण्ड से अत्यंत और 60 सेकण्ड से अधिक की अवधि के लिए अनित करने के योग्य होंगी।

(2) संकेत जनित करने के पश्चात युक्ति दो मिनट से अधिक के अंतराल के पश्चात संकेत पुनः देने के लिए तैयार होगी।

(3) ऐसे साधन दिए गए होंगे ताकि युक्ति को किसी भी समय सेवा से निकाला जा सके।

(4) युक्ति का परीक्षण रेडियो प्रावृत्ति-ऊर्जा के जनित किए बिना करना संभव होगा और उनमें जनित संकेत का श्रव्य पुनरुत्पादन देने के लिए ध्वनि पुनरुत्पादक शामिल होगा।

(5) युक्ति 80 से 90 प्रतिशत के पराम में पैरा 3 से 9 गहराई में निविष्ट हर टोन द्वारा पोल के रेडियो टेलीफोन ट्रांसमीटर का माड्युलन करने के योग्य होंगी।

3. रेडियो टेलीफोन अलार्म संकेत: पैरा 1 के रूप पैरा (1) में निविष्ट रेडियो टेलीफोन संचेतक संकेत में एकान्तर क्रम से उत्पादित सारतः या ज्यामिक दोनों होंगी जिनमें से एक की प्रावृत्ति 2200 एच-जेड घन या श्रेण 1.5 प्रतिशत और दूसरी की 1300 एच-जेड घन या श्रेण 1.5 प्रतिशत होगी। हर टोन की अवधि 250 मिलीसेकण्ड घन या श्रेण 50 मिलीसेकण्ड होगी, आनुक्रमिक दोनों के बीच अंतराल 50 मिलीसेकण्ड से अधिक नहीं होगा। प्रबलतर टोन के आयाम का दुर्बलतर टोन के आयाम से अनुपात 1 से 1.2 के पराम में होगा।

4. मानक माड्युलन: युक्ति पैरा 3 से 9 में निविष्ट हर टोन द्वारा 80 से 95 प्रतिशत पराम की गहराई तक पोल के रेडियो टेलीफोन ट्रांसमीटर माड्युलन करने के योग्य होंगी।

5. नियंत्रक: (क) युक्ति के बहिर्भाग पर दो से अधिक प्रचालन उपलब्ध होंगे। हर नियंत्रक पर उसका प्रयोजन दर्शित करने के लिए स्पष्ट लेबल लगा होगा और यह ऐसा होगा कि मोटे दस्ताने पहने हुए किसी व्यक्ति द्वारा प्रमाणित प्रचालन किए जा सकें।

(ख) जहाँ प्रावृत्ति, संकेत एलीमेंटों की अवधि या स्तर के समायोजन के लिए नियंत्रक होंगे, वे युक्ति के बहिर्भाग पर अनुपलब्ध प्रिंटेड नियंत्रक होंगे।

## भाग III

### रेडियो टेलीफोन लाउडस्पीकर निगरानी कारक अभिग्राही

1. साधारण: (1) रेडियो टेलीफोन लाउडस्पीकर निगरानी कारक अभिग्राही जिसे इस भाग में "अभिग्राही" कहा गया है 2182 के एच-जेड की प्रावृत्ति पर समस्वर में नियत होगा और यह श्रेणी ए3, ए3एच, ए3ए और ए3 जे उत्पन्न करने के अभिग्राहण के लिए तब निवाय उपयुक्त होगा जब पोल का करने रेडियो टेलीफोन ट्रांसमीटर 2182 के एच-जेड पर विकिरणकारी हो।

(2) जब पोल का ट्रांसमीटर 2182 के एच-जेड पर विकिरणकारी हो तब अभिग्राही की क्षति पट्टचने से रोकने के लिए साधन दिए जायेंगे।

(3) यदि अभिग्राही को पोल की मेन लाइनों से प्रचालन के लिए डिजाइन किया गया हो तो वह मेनों की अधिक वोल्टता के सापेक्ष घन और श्रेण 10 प्रतिशत की प्रदाय वोल्टता विचरणों के पराम के लिए इस भाग की अपेक्षाओं की पूर्ति करेगा।

(4) यदि अभिग्राही संचायक बैटरियों से प्रचालन के लिए डिजाइन किया गया हो तो वह अंतिम बैटरी वोल्टता के सापेक्ष घन 5 प्रतिशत और अधिक 10 प्रतिशत के प्रदाय वोल्टता विचरणों के परास के लिए इस भाग की अपेक्षाओं की पूर्ति करेगा।

(5) अभिग्राही में लाऊडस्वीकर सम्मिलित होगा।

(6) अभिग्राही से पॉल के सैन भूमयकित नहीं हो जायेगी।

2. नियंत्रक: अभिग्राही में निम्नलिखित की व्यवस्था की जाएगी:

(1) श्रवणावृत्ति लक्षि के समायोजन के लिए एक हस्तचालित लक्षि नियंत्रक।

(2) आर-एफ और या आई-एफ लक्षि के समायोजन के लिए एक हस्तचालित लक्षि नियंत्रक, और

(3) आर-एफ, आई-एफ और या ए-एफ लक्षि के समायोजन के लिए एक या दो प्रिन्ट नियंत्रक जो अभिग्राही के बहिर्भाग पर उपस्थित न हों।

3. वरणभमता: संयुक्त की पूर्ववर्ती वरणभमता निम्नलिखित अपेक्षाओं की पूरा करेगी:—

श्रावृत्ति (के-एच-जेड)	(व्यक्तिीकरण अधिकतम अनुक्रिया से साक्ष्य)
2178.5 से 2185.5	6 dB से अधिक
2172 के नीचे और 2192 के ऊपर	कम से कम 30 dB
2162 के नीचे और 2202 के ऊपर	कम से कम 60 dB
2142 के नीचे और 2222 के ऊपर	कम से कम 80 dB

4. सुग्राहिता: जब अभिग्राही निवेश 50 माइक्रो वोल्ट से भी कम या तो तब ही जब यह अकेले इस्तेमाल किया गया हो या तब ही जब इस भाग के पैरा 5 में विनिर्दिष्ट किसी फिल्टर करने वाले उपकरणों के लिए यह हो तो अभिग्राही में लाऊडस्वीकर के द्वारा संकेत उत्पन्न करने की पर्याप्त सुग्राहिता होगी।

5. फिल्टर किए हुए लाऊडस्वीकर: (1) लाऊडस्वीकर के साथ प्रयुक्त फिल्टर यूनिट—

(क) दो अलार्म संकेत टोन श्रावृत्तियों 1300 एच जेड और 2200 एच जेड, के निरंतर स्तर को लगभग उस वाक स्तर पर बनाए रखेगा जो सुनने के लिए प्रयुक्त किया जाता है और जो अन्य श्रवणावृत्तियों की प्रबलता कम करने के योग्य है।

(ख) ऐसा होगा कि जब रेडियो टेलीफोन अलार्म या संकेत प्राप्त हुआ हो तो उसका प्रभाव दूर किया जा सके जिससे कि संकेत संदेश सुनना सुसाध्य हो जाए।

फिल्टरों की अधिकतम अनुक्रिया की श्रावृत्तियां धन या ऋण 1.5 प्रतिशत की गहराई के अर्धध्वनि होंगी।

(3) जब उपपैरा (1) और (2) में विनिर्दिष्ट फिल्टरिंग यूनिटों के साथ साथ जब किसी अतिरिक्त युक्ति का प्रयोग किया जाए तो वह युक्ति—

(क) भाग II के पैरा 3 में विनिर्दिष्ट रेडियो टेलीफोन अलार्म संकेत के अभाव में लाऊडस्वीकर को नीचे कर देगी, और

(ख) जब र.व. या व्यतिकरण के अभाव में स्वयं चालू किया जाए या यदि कोई रेडियो टेलीफोन अलार्म संकेत प्राप्त हो तो लाऊडस्वीकर को यथा संभव शीघ्र और अलार्म संकेत प्राप्ति के पश्चात अधिक से अधिक छह सेकण्ड के पश्चात प्रचालन में लाने के योग्य होगी।

6. विकिरण: (1) जब अभिग्राही इस्तेमाल में हो तो यह 0.1 माइक्रो वोल्ट प्रति मीटर से अधिक बाह्य प्रसरण उत्पन्न नहीं करेगा, जब कि उसे अभिग्राही से एक मील की दूरी पर मापा गया हो।

(2) अभिग्राही की वायन सब यह समझा जाएगा कि वह उप (1) की अपेक्षाओं का अनुपालन करता है यदि—

(क) अभिग्राही को कम से कम 1.83 घन मीटर परिमापों के स्क्रीनित भूयोजित घेरे के मध्य में रखा गया हो,

(ख) अभिग्राही के भूटर्मिनल को स्क्रीन के भीतरी भाग से संबद्ध किया गया हो,

(ग) एरियल टर्मिनल को उक्त घेरे में स्थित और 30.5 वर्ग सेंटीमीटर परिमापों के अस्क्रीनित बेलोर आयताकार अन्वेषण कुंडली में से होकर संयुक्त किया गया हो तथा एक अस्क्रीनित प्रणायक की घेरे के बाहरी और आरूढ़ तथा अपने अन्वटर्मिनल के भूयोजित होते हुए प्रतिरोधक मापन उपकरण से सम्बद्ध हो, तथा

(घ) अभिग्राही को तब ऊर्जित किया गया हो और अस्क्रीनित हेड-फोन उससे सम्बद्ध किए गए हों, मापन उपकरण द्वारा मापित शक्ति  $4 \times 10^{-10}$  वाट से अधिक न हो, बाह्य मापन उपकरण का प्रतिरोध या अभिग्राही का समायोजन कुछ भी हो और यद्यपि लघुपथित हो अथवा अभिग्राही कम के 152 मिलीमीटर के भीतर पड़ने बिना किसी भी और श्राव्यमान की गई हो।

### तृतीय अनुसूची

नियम 5 देखिए

#### जलधायु और स्थायित्व परीक्षण

1. इस अनुसूची में,—

(1) वर्ग B उपस्कर के प्रतिनिर्देशों का यह अर्थ लगाया जाएगा कि वे केवल डेक के नीचे या डेकघर या अन्य इसी प्रकार के कक्ष में इस्तेमाल के लिए विनियोजित उपस्कर के प्रति निर्देश हैं, और

(2) वर्ग X उपस्कर के प्रति निर्देशों का यह अर्थ लगाया जाएगा कि वे खुले में या खुली नीका में इस्तेमाल या संग्रहण के लिए विनियोजित उपस्कर के प्रति निर्देश हैं।

2. (1) वर्ग B उपस्कर को उप पैरा (4) में दी गई सारणी में अक्षर B के सामने उल्लिखित परीक्षण के अधीन किया जाएगा और वर्ग X उपस्कर को उस सारणी में अक्षर X के सामने उल्लिखित परीक्षणों के अधीन किया जाएगा।

(2) ऐसे सभी परीक्षण उस क्रम में किए जाएंगे जिसमें वे उपरोक्त सारणी में आते हैं।

(3) किसी ऐसे समय जब उपस्कर की ऐसे परीक्षणों के प्रयोजन के लिए कार्यरत रखे जाने की पैरा 3 के अनुबंधों द्वारा अपेक्षा की गई हो तो उसे विद्युत उच्च वोल्टता पर प्रदाय की जाएगी जिस पर प्रचालन किए जाने के लिए ऐसे उपस्कर डिजाइन किए गए हों।

#### सारणी

परीक्षण का स्वरूप	उपस्कर के वर्ग जिन पर परीक्षण लागू किया जाता है	
1	2	3
(1) कम्पन परीक्षण		B और X
(2) उभार परीक्षण		B और X



1	2	3
(3) शुष्क ऊष्मा परीक्षण		B और X
(4) आर्द्र ऊष्मा परीक्षण		B और X
(5) निम्न-ताप परीक्षण		B और X
(6) वर्षा परीक्षण		X
(7) निमज्जन परीक्षण		X
(8) संक्षारण परीक्षण लवण जल		B और X
(9) संक्षारण परीक्षण एमिड घूम (यदि उपस्कर में वैदगी सम्मिलित हो)		B और X
(10) संचयन परीक्षण		X

3. पैरा 2 में निम्नलिखित परीक्षण क्रमणः निम्न प्रकार में संशोधित किया जाएगा :

(1) कम्पन परीक्षण—उपस्कर अपने बौकी आवरणों और प्रयात अवशोषियों से (यदि कोई हों) पूर्ण एक कम्पन टेबल से अपनी प्रामाण्य प्रचालन स्थिति में लगाया हुआ होगा। टेबल की घन या ऋण 0.1 सेंटीमीटर के अक्षयाम पर 0 और 12 1/2 एच-जेड प्रति सेकंड के बीच सभी आवृत्तियों पर कम्पित किया जाएगा जिस अवधि के दौरान उपस्कर को निरन्तर कार्यरत रखा जाएगा। टेबल को तीन अवधियों के लिए कम्पित किया जाएगा जिनमें से प्रत्येक की अवधि आठ मिनट होगी। ऐसी प्रत्येक अवधि पर्यन्त कम्पन की दिशा अन्य दो अवधियों के दौरान कम्पनों की दिशा के प्रति लम्बवर्त होगी।

(2) उभार परीक्षण : उपस्कर को कम से कम 2.5 सेंमी. की मुक्त अवपात के बीच स्थिर दर पर कम से कम 500 उबारों के अधीन किया जाएगा।

(3) शुष्क ऊष्मा परीक्षण : (क) वर्ग B उपस्कर को ऐसे चेम्बर में रखा जाएगा जो घन या ऋण 1 अंश से सें. की सहायता के अन्तर्गत 55 अंश से स्थिर ताप पर दो घंटे की अवधि के लिए बनाए रखा जाता है जिस अवधि के दौरान उपस्कर को निरन्तर कार्यरत रखा जाएगा।

(ख) वर्ग X उपस्कर को ऐसे चेम्बर में रखा जाएगा जो घन या ऋण 1 अंश से सें. की सहायता के अन्तर्गत 70 अंश से स्थिर ताप पर दस घंटे की अवधि के लिए रखा जाता है जिस अवधि के दौरान उपस्कर को रत या परीक्षित नहीं किया जाएगा। उक्त चेम्बर को तब घन या ऋण 1 अंश से सें. की सहायता के अन्तर्गत 55 अंश से स्थिर ताप ठंडा किया जाएगा और उपस्कर को दो घंटे की अवधि के लिए उस ताप पर निरन्तर कार्यरत रखा जाएगा।

(4) आर्द्र ऊष्मा परीक्षण : उपस्कर आर्द्र ऊष्मा परीक्षण के लिए निम्नलिखित रीतियों में तैयार किया जाएगा :—

(क) उपस्कर चेम्बर में स्थिर किया जाएगा जो दो घंटे से अधिक अवधि में घन या ऋण 1 अंश से सें. की सहायता के अन्तर्गत कमरा ताप से 40 अंश से तक स्थापित किया जाएगा और उसे 95 प्रतिशत से अत्युत्त से सापेक्ष आर्द्रता तक लाया जायेगा।

(ख) चेम्बर 12 घंटे की अवधि के लिए घन या ऋण 1 अंश से सें. की सहायता के अन्तर्गत 40 अंश से सें. के ताप पर और 95 प्रतिशत से अत्युत्त की सापेक्ष आर्द्रता तक लाया जायेगा।

(ग) ऐसी अवधि के अन्तिम 60 मिनटों के प्रारम्भ में, सभी सुगम मतलों और घटकों की किन्हीं पंखों या शुद्ध लैम्पों पर पीछ कर मुखा दिया जाएगा परन्तु उपस्कर का स्विच खोल दिया जाएगा।

(5) निम्न ताप परीक्षण : (क) वर्ग B उपस्कर को 12 घंटे से अत्युत्त अवधि के लिए प्रामाण्य वायुमण्डलीय दाब पर, घन या ऋण 2 अंश से सें. की सहायता के अन्तर्गत ऋण 15 अंश से सें. के ताप अनावरित किया जाएगा।

(ख) वर्ग X उपस्कर को 12 घंटे से अत्युत्त अवधि के लिए प्रामाण्य वायुमण्डलीय दाब पर घन या ऋण 2 अंश से सें. की सहायता से 25 अंश से सें. ताप पर अनावरित किया जाएगा।

(6) वर्षा परीक्षण : उपस्कर को ऐसे चेम्बर में रखा जाएगा जिसमें वर्षण हैड लगे होंगे जिसका विमर्जित मिरा चपटी, अंशगीय, 0.16 से सें.मी. मोटी, धातु प्लेट का होगा जिसमें छत्तीस छिद्र होंगे जिनसे से प्रत्येक 0.1 से सें.मी. व्यास का और निम्नलिखित रीति से संकेन्द्रों वृत्तों में समान रूप से अन्तरालित होंगे :—

3.8 से सें.मी. व्यास के वृत्त की परिधि पर 8 छिद्र

2.5 से सें.मी. व्यास के वृत्त की परिधि पर 8 छिद्र

1.3 से सें.मी. व्यास के वृत्त की परिधि पर 4 छिद्र

उक्त वर्षण हैड उपस्कर से 50 से सें.मी. से अत्युत्त और 80 से सें.मी. से अन्तर्गत की दूरी पर ऐसी रीति से व्यवस्थित किए जाएंगे कि चार ऐसे वर्षण हैडों से फुहार उपस्कर के चार सर्वोच्च कोनों में से प्रत्येक पर 4.5 अंश के कोण पर नीचे की ओर प्रवर्तित हो और अन्य चार वर्षण हैडों से फुहार उपस्कर के चारों पाश्र्वों के ऐसे क्षेत्र के मध्य में क्षैतिज रूप से प्रवर्तित हो। कक्ष ताप और प्रत्येक वर्ग घंटा पर 15 से अत्युत्त या 25 से अन्तर्गत पीछ के स्थैतिक दाब पर ताजा जल उपस्कर के ऊपर एक घंटे की अवधि के लिए उपरोक्त वर्षण हैडों से फुहार किया जाएगा जिसमें उपस्कर उसी स्थिति में रहेगा जिसमें कि उसे प्रामाण्यता प्रचालित किया जाता है। परीक्षण भर में उपस्कर को प्रति मिनट 12 और 20 घूर्णनों के बीच, उपस्कर के केन्द्र से होकर गुजरने वाले ऊर्ध्वाधर अक्ष के चारों ओर घूर्णित किया जाएगा।

(7) निमज्जन परीक्षण : उपस्कर को उसी हालत में जिसमें कि उसे प्रामाण्यता पोत पर रखा जाएगा, जल में जिसका ऊपरी तल उपस्कर के उच्चतम अंश में कम से कम 10 से सें.मी. ऊपर हों, निमज्जित किया जाएगा और वह एक घंटे की अवधि के लिए वहां रहेगा। उसके जल से निकाले जाने पर, उपस्कर में से जल का अपवहन किया जाएगा।

(8) संक्षारण परीक्षण : (सर्वण जल) उपस्कर को ऐसे चेम्बर में रखा जाएगा जिसमें ऐसा माधिवृत्त लगा हो जो प्राकृतिक समुद्री जल की या तल के पानी की जिसमें घोल के रूप में निम्नलिखित लवण हो, सुकम कुहसे के रूप में फुहार करने के योग्य हो—

सोडियम क्लोराइड	2.7 प्रतिशत
मैग्नीशियम क्लोराइड	0.6 प्रतिशत
कैल्शियम क्लोराइड	0.1 प्रतिशत
पोटाशियम क्लोराइड	0.07 प्रतिशत

प्रत्येक लवण की मात्रा घन या ऋण 10 प्रतिशत की सहायता के अधीन होगी।

फुहार माधिवृत्त ऐसा होगा कि संक्षारण के उत्पाद समुद्री जल या फुहार कुंड भरे बाल के साथ मिश्रित न हो सकें। उपस्कर की सभी बाह्य सतहों पर समुद्री जल या घोल एक घंटे की अवधि के लिए एक साथ फुहार की जाएगी और उसके अन्तिम तीन मिनटों के लिए निरन्तर उसे कार्यरत रखा जाएगा तत्पश्चात् पुराने उपस्कर को 60 प्रतिशत से 1 अत्युत्त और 80 प्रतिशत से अन्तर्गत की सापेक्ष आर्द्रता पर घन या ऋण 1 अंश से सें. की सहायता के अन्तर्गत 40 अंश से सें. के ताप पर सात दिन की अवधि के लिए भंडार में रखा जाएगा। उपस्कर को पूर्ववर्तानुसार चार पृथक-पृथक अवसरों पर में फुहार किया और भंडार में रखा जाएगा।

(9) संक्षारण परीक्षण : (एमिड घूम) उपस्कर में सम्मिलित कोई बेडरी पूर्ण रूप से चार्ज की जाएगी और तब वह उपस्कर में लगा दी

उपकरण यदि व्यवस्थाएँ ऐसी हों कि बैटरी को उपस्कर से पृथक् किए बिना चार्ज किया जा सके तो बैटरी चोरीस घंटे की अवधि के लिए अपने लिए सम्पत्ति अधिकतम दूर पर चार्ज को जारी रखेगी। तत्पश्चात् तुरन्त उपस्कर को 60 प्रतिशत से अत्युत्त और 80 प्रतिशत से अधिक की मापक आर्द्रता पर घटाया जायेगा 1 ग्रंथ से 0 की सहायता के अन्तर्गत 40 ग्रंथ से 0 के ताप पर चार सप्ताह की अवधि के लिए भंडार में रखा जाएगा।

(10) मोल्ड ब्रिड परक्षण उपस्कर को मोल्ड ब्रिडों के अन्तर्गत निम्नलिखित मार्गों के स्तम्भ क में उल्लिखित सभी संघर्षों के अन्तर्गत निम्नलिखित संघर्ष अन्तर्लिखित हैं फुहार करके संरोपित किया जाएगा।

#### सारणी

(क)	(ख)
एम्पजिलस ताइजर	एम्पजिलस ताइजर
एम्पजिलस एम्प्रेल डार्क	एम्पजिलस एम्प्रेल डार्क
पेसीलोमड्रेसम डेरी, आर्ट	एम्पजिलस डेरीकालर
स्टेफिबोटस डेरी	स्टेफिबोटस डेरी
पेसिलियम डेरी—कामोडकम	पेसिलियम डेरी कामोडकम
पेसिलियम माइक्रोपियम	कालडोमोर डेरी
चेटोनियम ग्लोबोसम	कालडोमोर डेरी

उपस्कर को फुहार किए जाने के पश्चात् तुरन्त उपस्कर को एक रखा जाएगा जिसका ताप 31 ग्रंथ से 0 से 33 ग्रंथ से 0 के त्रिभुज में होनी सम्मिलित है, परन्तु किसी नियत मान पर बनाए रखा जाएगा और 95 प्रतिशत से अत्युत्त की मापक आर्द्रता पर घटाया जायेगा 1 ग्रंथ से 0 सहायता के अन्तर्गत नियंत्रित किया जाएगा। माथि उक्त चम्बर में अट्ठाइस दिन की अवधि तक बना रहेगा।

#### अनुसूची

[नियम 7(2), 29 और 30 के लिए]

#### रक्षा नौकाओं और बचाव घातों के लिए रेडियो उपस्कर

##### भाग—1

##### मोटर रक्षा नौका के लिए नियत रेडियो उपस्कर

1 सामान्य (1) रक्षा नौकाओं के लिए नियत रेडियो उपस्कर (जिसे इस भाग में प्राप्ति "उपस्कर" कहा गया है) के अन्तर्गत एक रेडियो टेलीग्राफ और रेडियो टेलीफोन ट्रांसमीटर और अग्निग्राही, एक एरियल और भू-सम्पर्क तन्त्र, एक ऊर्जा श्रोत और संस्थापन के प्रचालन के लिए अन्य सब आवश्यक उपस्कर होंगे।

(2) उपस्कर ऐसे डिजाइन किया गया होगा कि कोई अनुमान व्यक्ति सुरक्षा से उसमें पैरा 6 में निविष्ट संकेत संचारित कर सके।

(3) उन सब नियंत्रकों का, जो उक्त संकेतों के संचारण के हेतु के लिए अपेक्षित नहीं हैं, प्रयोजन स्पष्टतया और स्थायी रूप से उपदर्शित किया जाएगा।

(4) पैरा 4 के उपपैरा (1) और पैरा 6 के उपपैरा (1) में निविष्ट आवृत्तियों पर उपस्कर के प्रचालन के लिए साधारण अनुदेश उपस्कर पर या उसके समीप स्पष्ट और स्थायी रूप में लगाए जाएंगे।

(5) सभी नियंत्रक ऐसे प्रकार के होंगे कि मोटे दस्ताने पहने हुए किसी व्यक्ति द्वारा प्रसामान्य समायोजन किए जा सकें और निविष्टतया सभी समस्वरण घटिया व्यास में 5 से 0 मी० से अत्युत्त होंगे।

(6) हस्ताचालित रेडियो टेलीग्राफ संचारण के लिए अनुमोदित डिजाइन की मोर्च की किसी अनुमोदित स्थिति में फिट की जाएगी।

(7) संचारक से अग्निग्राही में और उसके विपरीत कम से परियतन निम्नलिखित एरियल संबंधों के अन्तर्गत परियतन आया है, एक स्थिति के द्वारा किया जाएगा।

(8) उपस्कर रक्षानीका से आसानी से अत्युत्त होगा।

(9) जल-सह आवरण के सहित 3 कीट और 15 वाट के बीच के पावर के एक विद्युत् नैप की, जिसकी कैमिंग जलसह है, नियंत्रक पैरों और पूर्वोक्त अनुदेशों को प्रवीण करने के लिए व्यवस्था की जाएगी।

(10) पॉल की सैन नौका से संबंध एक विद्युत् तापक की व्यवस्था की जाएगी और वह उस कम के, जिसमें उपस्कर संस्थापित है, अवस्था को परिवर्तन रूप से ऊपर कम से कम 10 ग्रंथ से 0 के ताप पर रखने के योग्य होगा। तापक को ऐसे प्रकार किया गया होगा कि उसमें उपस्कर के नियंत्रकों या आवरण के उसी अवस्थिति में हिमशीतित हो जाने का जोखिम कम हो जाएगा तथा उसके कारण संस्थापन का कोई भाग अतितापित नहीं होगा।

(11) एरियल और उसके टर्मिनल से भिन्न सभी भाग जो भूविभव पर न हों, परीक्षित होंगे। एरियल टर्मिनल की आकस्मिक संपर्क से रक्षा की जाएगी।

(12) उपस्कर इस भाग में निविष्ट निष्पादन अपेक्षाओं का अनुपालन करने के योग्य होगा, जब रक्षा नौका डेनल चल रहा हो और बैटरी चार्ज हो रही हो अथवा न हो रही हो।

2. एरियल और भू-सम्पर्क तन्त्र (1) उपस्कर के अन्तर्गत निम्नलिखित होंगे—

(क) उच्च सहायकता वाला सुम्फस या गुंथे हुए तार का एक तार वाला एरियल जो जल रेखा के ऊपर 6.7 मीटर से अत्युत्त की अधिकतम ऊँचाई पर, उच्च भस्तुल इस्तेमाल किये बिना, रक्षा नौका भस्तुल द्वारा आयोजित किए जाने के योग्य हो, और

(ख) खण्ड (क) में निविष्ट एरियल के अतिरिक्त, एक पंखा या गुब्बारे द्वारा आयोजित एक एरियल, और

(ग) एक भू-सम्पर्क तन्त्र प्राधान्यान्त एक ही मामूरी का बना होगा और जिसमें निम्नानुसार कम से कम तीन स्वतंत्र वोल्टता संबंधन होंगे—

(i) घातु रक्षा नौका की दशा में, खोखू में, या

(ii) काष्ठ रक्षा नौका की दशा में, जल रेखा के नीचे खोखू में लगे हुए कम से कम 0.55 वर्ग मीटर क्षेत्र के अनावृत्त भागों के पट्टे में।

(2) एरियल तन्त्र यांत्रिक, दृढ़ होगा।

(3) एरियलों की होने वाली हानियों का घटाकर न्यूनतम पर आने के लिए सभी व्यवहार्य उपाय किए जाएंगे।

(4) एरियल के वे सभी भाग जिनमें कि उपस्कर के प्रयोग करने के समय रक्षा नौका के अधिभारितों से संस्पर्श हो सकता है, विद्युत् रोधी होंगे।

3. ऊर्जा स्रोत : (1) उपस्कर में 24 बोल्ट बैटरी सम्मिलित होगी जो संचायकों के भिन्न होगी और जो दो घंटे तक अग्निग्राही तथा चार घंटे के लिए पूर्ण शक्ति अंकन दशाओं वाले ट्रांसमीटर के प्रचालन के लिए पर्याप्त क्षमता वाली होगी।

(2) यदि बैटरी से सर्वसाइट का प्रचालन करनी अभिप्रेत हो तो उसकी क्षमता उपपैरा (1) में निविष्ट क्षमता से अधिक कम से कम 30 एम्पियर-घंटे होगी।

## (3) बैटरी—

(क) रक्षा नौका के इन्जन के सहयोगित में और रक्तियों के प्रसामान्य पराम भार में गतिशील कार्यचालन से 20 से अधिक घंटों में, यदि बैटरी साथ हो प्रयोगरत न हो; तथा

(ख) बैटरी के रक्षा नौका में हटाए गए बिना पोल के मुख्य विद्युत् ऊर्जा स्रोत में,

पूर्णतया पुनर्चार्ज की जाने के योग्य होगी।

(4) जब बैटरी की प्रसामान्य उसकी स्थिति में किसी विधा में 60 अंश के कोण तक झुकाया जाए तो उसमें क्षतिपूर्ति नहीं होगी।

(5) जब ट्रांसमीटर और एंटीनाही का स्थिति बन्द कर दिया गया हो तभी बैटरी का शेष उपकरण में विद्युत् वियोजन किया जाएगा।

(6) यदि कृत्रिम शक्ति यूनिट काम में लाया गया हो तो एक उत्क्रम कृत्रिम की व्यवस्था की जाएगी और उसे ऐसे अन्तर्गण स्थिति में नियन्त्रित किया जाएगा जिसे तुल्य परिपथ पर रखा जा सके।

4. ट्रांसमीटर (1) उपकरण के अन्तर्गत एक ट्रांसमीटर होगा जो निम्नलिखित के योग्य होगा—

(क) (1) हस्तचालित प्रचालन द्वारा, जब कि शक्ति से कम 25 बौड तक की सभी रक्तियों पर रेडियो टेलीग्राफी का कारिगरी रिक्त समायोजन के बिना हस्तचालित किया जा रहा हो, और

(ii) पैरा 5 की अपेक्षाओं का अनुपालन करते हुए स्वचालित कुञ्जीयन युक्ति द्वारा,

500 के एच जेड और 8,364 के एच जेड की आवृत्तियों पर वर्ग ए 2 और ए 2 एच उत्सर्जनों का तथा 2182 के एच जेड की आवृत्ति पर वर्ग ए 3 और ए 3 एच उत्सर्जनों का निरन्तर भेजा जाना किन्तु युगरत नहीं भेजा जाना; और

(ख) प्रत्येक संचरण भार में निम्नलिखित की आवृत्ति सह्यता का, एरियल की प्रतिबाधा के या किसी अन्य ऐसे भार के जिससे यह सम्बद्ध हो या प्रदाय धोलकता के घन या ऋण 10 प्रतिशत के अन्तर्गत विचरणा के होते हुए भी, किसी नियंत्रण के समायोजन के बिना बनाए रखना

(i) 500 के एच जेड की आवृत्ति पर घन या ऋण 0.5 प्रतिशत, और

(ii) 8364 के एच जेड की आवृत्ति पर घन या ऋण 0.02 प्रतिशत, और

(iii) 2182 के एच जेड की आवृत्ति पर घन या ऋण 0.02 प्रतिशत, और

(2) जब वर्ग ए 2 और ए 2 एच उत्सर्जन संचालित किए जा रहे हो तो बाह्य तरंग 150 और 1550 के एच जेड के बीच की आवृत्ति की लगभग आधातकार तरंगद्वारा 100 प्रतिशत की गहराई तक माधुनिक होगी, ताकि बाह्य माधुनिक माहकित के तौर में पचास प्रतिशत के लिए जानू रहे।

(3) जब वर्ग ए 3 और ए 3 एच उत्सर्जन संचालित किए जा रहे हो तो बाह्य का बाह्य तरंग पूरी तरह माधुनिक सम्भव होगा।

(4) 2182 के एच जेड की आवृत्ति पर संचरण के लिए सुविधा के अन्तर्गत किसी अनुसूची के भाग II में विनिर्दिष्ट रेडियो टेलीफोन अंश में संचरण के अन्तर्गत सुविधा होगी सिवाय इसके कि रेडियो टेलीफोन अंश में संचरण की अवधि हस्तचालित नियंत्रण द्वारा अनुमति दी जा सकेगी।

## (5) ट्रांसमीटर की शक्ति—

(क) जब पंचम अनुसूची के पैरा 2 और 3 में विनिर्दिष्ट रीति में संचालित हो जाए तो वह एक आवृत्ति पर 15 मीटर एम्प्लिट्यूड में अत्यंत होगी।

(ख) जब 200 और 300 पिकोफरडो के बीच प्रत्येक मान के संचालित से श्रेणियां में 30 ओह्म प्रेरणहृत् प्रतिरोधक के बने कृत्रिम एरियल से मापा गई हो तो वह 500 के एच जेड की आवृत्ति पर 50 वाट में अत्यंत होगी, और

(ग) जब पैरा 2 में विनिर्दिष्ट एरियल की प्रतिबाधा की अनुमति करने वाले कृत्रिम एरियल से मापा गई हो तो वह 8364 के एच जेड की आवृत्ति पर 15 वाट से अत्यंत होगी।

(घ) 2182 के एच जेड की आवृत्ति पर—

(i) जब 125 से 200 पिकोफरडो तक प्रत्येक मान वाले संचालित से श्रेणियों में 15 ओह्म प्रेरणहृत् प्रतिरोधक के बने कृत्रिम एरियल से मापा गई हो तो वह 5 वाट से अत्यंत होगी, और

(ii) जब 300 से 400 पिकोफरडो तक प्रत्येक मान वाले संचालित से श्रेणियों में 30 ओह्म प्रेरणहृत् प्रतिरोधक के बने कृत्रिम एरियल से मापा गई हो तो वह 5 वाट से अत्यंत होगी।

(6) ट्रांसमीटर ऐसा डिजाइन किया और निर्मित किया गया होगा कि जब उसे अधिकतम शक्ति के लिए समायोजित किया जाए और संचरण कुंजी बंद हो जाए तो संचरण के किसी भाग का तुल्यमान पहुँचाए बिना एरियल का वियोजित अथवा निर्गत को लघु-परिपथ किया जा सकेगा।

(7) निम्नलिखित की व्यवस्था की जाएगी

(क) ट्रांसमीटर के पूर्ण शक्ति परक्षण के लिए कृत्रिम एरियल जिसमें रेडियो आवृत्ति धाराधारा के संचरण को दर्शित करने के लिए एक सूचक या लैप सम्मिलित होगा,

(ख) एक एरियल ऐमीटर और रेडियो आवृत्ति धारा के संचरण को दर्शित करने के लिए एक वाक्य सूचक और जिन दाना में से किसी के विकसन में एरियल परिपथ वियोजन नहीं होगा।

5 स्वतः संचरण (1) स्वचालित कुञ्जीयन के लिए युक्ति रक्षा नौकाओं के लिए रेडियो टेलीग्राफ संचरण के भाग 8 के भाग में दी जाएगी जो अब ट्रांसमीटर के साथ परिपथ में से जानू के लिए है—

(क) जब तक वह पुनः संचरण पुनर्निर्माण न हो, उपपरा (2) में विनिर्दिष्ट अंश में संचरण स्वतः भेजने और उसके तुल्य परवात कुञ्जीयन परिपथ स्वतः बन्द करने और खाली के योग्य होगी, और

(ख) (1) उपपरा (3) में विनिर्दिष्ट संचरण का ऐसी रीति में स्वतः भेजने के योग्य होगी कि यदि युक्ति को बिना ध्यान के प्रयुक्त किया जाता है तो संचरण प्रत्येक बारह मिनट में एक बार पुनरावृत्ति होगा; और

(ii) ऐसे संचरणों के साथ निरन्तर अन्तराल में ट्रांसमीटर की विद्युत् ऊर्जा का स्वतः स्थिति बदलने के योग्य होगी और जहाँ यह ट्रांसमीटर के संचरण के लिए आवश्यक हो युक्ति का स्थिति जानू कर दिया जाने के पश्चात् विद्युत् ऊर्जा के अनुप्रवाह के स्थिति वियोजन के योग्य होगा।

(2) अत्यंत संचरण एक संचरण के अन्तर्गत से पुनः या संचरण के बारह डेसो का होगा तथा भेजने और अन्तर्गत के स्थिति या ऋण 0.2 सेकण्ड की सहायता के अन्तर्गत रखा जाएगा।

(3) संकट काल निम्नलिखित क्रम में निम्नलिखित संकेतों से निम्नकर दनेगा, अर्थात् :-

- (क) रेडियो टेलीग्राफ संकेत एम ओ एम (3 बार);
- (ख) शब्द डी ई के लिए मार्स वर्ण,
- (ग) रक्षा नौका के काल संकेत के लिए मार्स वर्ण (3 बार), और
- (घ) 0 5 और 1.5 सेकण्डों के बीच के अंतर में पृथक् दो दीर्घ डैश जिनमें से प्रत्येक 10 से 15 सेकण्ड की अवधि का हो। संकट काल की कुल अस्तित्वावधि 90 सेकण्ड से अधिक होगी।

(4) यह सुनिश्चित करने के लिए साधन दिए जाएंगे कि जब संकेत भेजा जाए तो संकेत के प्रारम्भ पर संवरण स्वतः कुंजीयन के लिए युक्ति के स्विच के परिपथ में बालू कर दिए जाने के पश्चात् 30 सेकण्ड हो।

(5) उपपैरा (3) में विनिर्दिष्ट संकट काल के वर्ण 10 से 16 शब्द प्रति मिनट पर कृत्रिम किए जाएंगे।

6. अभिप्राही : (1) उपपैरा में ए1, ए2 और ए 2ए उत्सर्जनों का अभिग्रहण करने के योग्य अभिप्राही सम्मिलित होगा। अभिप्राही ए3 और ए3 एच उत्सर्जनों के अभिग्रहण के लिए 2182 के एच जेड की विद्युत् प्रावृत्ति पर अभिग्रहण करने के योग्य भी होगा।

(2) अभिप्राही 488 से 513 और 8320 से 8745 के एच जेड की प्रावृत्ति परासों के ऊपर समस्वरणीय होगा।

(3) अभिप्राही हस्तचालित लघु नियंत्रक से युक्त होगा।

(4) हैडफोनो की जो मौसमरोधी हों, व्यवस्था की जाएगी और उन पर शोर के अपवर्जन के लिए आवरण चढ़ा होगा।

(5) अभिप्राही का जब निम्नलिखित रीति से परीक्षण किया जाए तो वह उपपैरा (6) से (9) तक की जिनमें ये दोनो उप पैरा सम्मिलित हैं, अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा :-

- (क) एक कृत्रिम एरियल इस्तेमाल किया जाएगा और वह 2 मैक्रोहेनरी प्रेरकत्व और 100 पिकोफराड धारिता के सहित श्रेणी में 40 ग्रोहम प्रतिरोध वाला होगा।
- (ख) टाए ए2 संकेत, जब तक कि अन्यथा विनिर्दिष्ट न हो 1000 एच जेड पर 30 प्रतिशत की गहराई तक माड्युलित होगा।
- (ग) मानक श्रव्यावृत्ति निर्गत 1000 एच जेड पर टेलीफोन अभिप्राहियों की प्रतिबाधा के मापक के भारतः समान प्रतिरोध में एक मिलीवाट होगा।

(6) अभिप्राही के अन्तिम संसूचक की पूर्ववर्ती वर्णभमता निम्नलिखित अपेक्षाओं का अनुपालन करेगी :-

(क) जब उसे 500 के एच जेड और 8364 के एच जेड की प्रावृत्ति पर समस्वरित किया जाए तो :-

- (i) 6 डेसिबेल से अधिक विविक्तीकरण उन प्रावृत्तियों पर अभिप्राप्त होगा जो समस्वरण से 1 के एच जेड अपनीत हैं,
- (ii) कम से कम 6 डेसिबेल विविक्तीकरण उन प्रावृत्तियों पर अभिप्राप्त होगा जो समस्वरण से 4 के एच जेड अपनीत हैं,
- (iii) कम से कम 30 डेसिबेल विविक्तीकरण उन प्रावृत्तियों पर अभिप्राप्त होगा जो समस्वरण से 15 के एच जेड अपनीत हैं,

(iv) कम से कम 60 डेसिबेल विविक्तीकरण उन प्रावृत्तियों पर अभिप्राप्त होगा जो समस्वरण से 40 के एच जेड अपनीत हैं,

(ख) जब उसे 2182 के एच जेड की प्रावृत्ति पर समस्वरित किया जाए तो :-

- (i) 6 डेसिबेल से अधिक विविक्तीकरण उन प्रावृत्तियों पर अभिप्राप्त होगा जो समस्वरण से 3 के एच जेड अपनीत हैं,
- (ii) कम से कम 30 डेसिबेल विविक्तीकरण उन प्रावृत्तियों पर अभिप्राप्त होगा जो समस्वरण से 15 के एच जेड अपनीत हैं,
- (iii) कम से कम 60 डेसिबेल विविक्तीकरण उन प्रावृत्तियों पर अभिप्राप्त होगा जो समस्वरण से 40 के एच जेड अपनीत हैं।

(ग) धुपर हैरोडाइन अभिप्राही के मामले में, प्रतिविम्ब अनुश्रव्या अनुपात कम से कम 20 डेसिबेल होगा।

(7) अभिप्राही की वर्णभमता ऐसी होगी कि मानक श्रव्यावृत्ति निर्गत निम्नलिखित स्तरों से अधिक भिन्न से अभिप्राप्त हो :-

प्रावृत्ति	ए1 उत्सर्जन के लिए अधिकतम निवेश	ए2 उत्सर्जनों के लिए अधिकतम निवेश
488 से 513 के एच जेड	1 माइक्रोवाट से ऊपर 30 डेसिबेल	1 माइक्रोवाट से ऊपर 40 डेसिबेल
8320 से 8745 के एच जेड	1 माइक्रोवाट से ऊपर 30 डेसिबेल	1 माइक्रोवाट से ऊपर 40 डेसिबेल
2182 के एच जेड	---	1 माइक्रोवाट से ऊपर 30 डेसिबेल

(8) (क) संकेत र ब अनुपात, उपपैरा (7) में विनिर्दिष्ट क्रमशः निवेशों और उत्सर्जनों सहित तथा पूर्ण परिवर्तित या गणिमान कम्पेन्स, निम्नलिखित से अल्पतः होगा :-

- (i) 500 के एच जेड की प्रावृत्ति पर 15 डेसिबेल
- (ii) 8364 के एच जेड की प्रावृत्ति पर 25 डेसिबेल या,
- (iii) 2182 के एच जेड की प्रावृत्ति पर 20 डेसिबेल

(ख) अभिप्राही की भद्रता ऐसी होगी कि श्रव्यावृत्ति निर्गत के स्तर में परिवर्तन, जब जब निवेश संकेत में स्तर माड्युलन गहराई स्थिर रखी जाती है, 8 डेसिबेल से ग्यून होगा, जैसे ही निवेश संकेत के माड्युलन को :-

- (i) ए2 और ए2 एच उत्सर्जनों के लिए 300 के एच जेड से 1500 एच० जेड० तक, और
- (ii) ए3 और ए3 एच उत्सर्जनों के लिए 250 एच जेड से 3000 एच जेड तक निरंतर परिवर्तित किया जाता है।

इन प्रयोजन के लिए निवेश संकेत का माड्युलन का कोई भी स्तर या गहराई हो सकती है : परंतु यह तब जब कि अभिप्राही का निर्गत मानक श्रव्यावृत्ति निर्गत से अधिक हो।

7 पाँच के मेनो से सम्बन्धित--उत्तर का पाँच के मुख्य ऊर्ध्व स्त्रोत से सम्बन्धित ऐसे दिए जाएंगे जिनमें कि रक्षा नौका के प्रयोग में प्रति-करण न हो।

## भाग II

## बचाव यान के लिए सुबाह्य रेडियो उपस्कर

1. सामान्य : (1) बचाव यान के लिए सुबाह्य रेडियो उपस्कर में (जिसे इस भाग में उपस्कर कहा गया है) हस्तजनित्र ट्रांसमीटर अभिग्राही और उपस्कर के प्रचालन के लिए आवश्यक अन्य सभी साधित सम्मिलित होंगे।

(2) उपस्कर के पैरा 5 के उपपैरा (1) में विनिर्दिष्ट आवश्यकताओं पर प्रचालन के लिए साधारण अनुदेष्टा उपस्कर पर स्पष्ट और स्थायी रूप से लगाए जाएंगे।

(3) उपस्कर पर एक अपनेत्र प्लेन लगी होगी जिस पर रक्षा नौकाओं का काल संकेत अक्षरों, संख्याओं और मार्स वर्णों में स्पष्ट और स्थायी रूप से दक्षित किया जाएगा।

(4) तृतीय अनुसूची के प्रयोजनों के लिए उपस्कर को वर्ग X का उपस्कर समझा जाएगा। उक्त अनुसूची के पैरा 3 के उपपैरा (7) में विनिर्दिष्ट निम्नजन परीक्षण उपस्कर पर तब प्रयोग में लाया जाएगा जब वह उस रीति से पैककृत हों जिसमें वह पोत पर रखा जाएगा।

2. डिजाइन और सन्निर्माण : उपस्कर ऐसे डिजाइन और सन्निर्माण किया जाएगा कि --

(1) संपूर्ण उपस्कर एक ही यूनिट में अन्तर्बिष्ट हों :

परन्तु पैरा 3 के उपपैरा (2) में निर्दिष्ट मस्तूल उस एकल यूनिट से संलग्न किया जा सकेगा;

(2) कोई अनुमेल व्यक्ति बिना कठिनाई के एरियल तंत्र स्थापित कर सकता है और पैरा 5 के उपपैरा (4)(क) में विनिर्दिष्ट रेडियो टेलीग्राफ संकेतों का साधारण प्रचालन और स्वचालित साधनों द्वारा संवर्ण कर सकता है,

(3) उपस्कर में हथियार लगे होंगे और उसे एक व्यक्ति द्वारा सुगमता से संभाला जा सकेगा;

(4) वह जलरोधी होगा और जल में प्लवमान होने के योग्य होगा,

(5) यह 9.2 मीटर की ऊंचाई से बिना क्षति के जल में छोड़ा जा सकता है;

(6) यह नौका डेक से समुद्र या रक्षा नौका में उतारा जा सकता है;

(7) यह रक्षा नौका से बांधा जा सकता है,

(8) हस्तचालित नियंत्रकों की सहायता इस अनुसूची के इस भाग की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अपेक्षित न्यूनतम रखी जाएगी किन्तु उनके अन्तर्गत निम्नलिखित होंगे :--

(क) प्रेषण अभिग्राहण स्विचन,

(ख) 500 के० एच० जेड० से 2182 के० एच० जेड० और 2182 के० एच० जेड० से 8364 के० एच० जेड० और इसके विपरीत क्रम से संवरण परिवर्तन के लिए स्विच,

(ग) ऐसी स्विच स्थिति जिसके कि ट्रांसमीटर वास्तव तंतु निरंतर ऊर्जित किए जा सकें जब कि अभिग्राही को अर्जित किया जाए

(घ) अभिग्राही लक्ष्य का एकल निर्वचक,

(ङ) अनुमोदित डिजाइन की मोर्म कुर्जी जो उपस्कर में अनुमोदित स्थिति में फिट की गई हो,

(४) सभी हस्तचालित नियंत्रक ऐसे मापदर के होंगे कि उनमें मोटे दस्ताने पहने हुए व्यक्ति द्वारा सामान्य समायोजन किए जा सकें, और

(10) हस्ताचालित नियंत्रकों का प्रचालन हस्तजनित्र विद्युत ऊर्जा से न प्रतिबाधित हों न और ही वह हस्त जनन में प्रतिबाधा डालें।

3. एरियल और भूतन्त्रक तंत्र : उपस्कर में निम्नलिखित सम्मिलित होंगे :-

(1) इकट्ठा-तार एरियल जिसमें 9.2 मीटर से अपनूत का संयोजित या गुंथित उच्च संवाहकता तार ऐसे फिट किया गया हो कि उसे रक्षा नौका के मस्तूल से अधिकतम माध्य ऊंचाई पर उच्च मस्तूल के हस्तचालन के बिना धामा जा सके,

(2) एक निपटाय स्टैट मस्तूल जो रक्षा नौका में सुगमता से और जलमय से संस्थापित किया जा सके और एरियल को समुद्र से ऊपर 4.9 मीटर की ऊंचाई पर तब धामे रख सके जब मस्तूल का मूल किसी ऐसी रक्षा नौका के तल पर स्थित हो जिसमें वह हस्तचालन किए जाने के लिए धमियेन हो, और

(3) उच्च संवाहकता का एक तार जो उपस्कर से दुड़ना से संबंधित और ऐसी रीति से भारित हो कि जब वह पोंत पर स्थित हो तो तार निपक्षिप्त हो जाएगा।

4. हस्त जनित्र : (1) हस्त जनित्र ऐसे डिजाइन और सन्निर्माण का होगा कि जब जनित्र के हथियारों का संचालन गतिवों के सामान्य परास में किसी भी गति पर घूर्णित किया जाए तो पर्याप्त विद्युत ऊर्जा उत्पादित होगी--

(क) जिससे कि ट्रांसमीटर पैरा 5 के उपपैरा (4)(क) की अपेक्षाओं को अनुपालन कर सके, और

(ख) ट्रांसमीटर पैरा 5 के उपपैरा (4)(क) की अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा तथा हथियार धामों/सेंटामीटरों में व्यक्ति, प्रति मिनट घूर्णनों द्वारा गुणित 550 से अधिक बल अधूर्ण गति होगी, तथा

(ग) सूचक खैप जलाय जाएगा।

स्पष्टीकरण--इस भाग में, जनित्र के संबंध में "संचालन गतिवों का सामान्य परास" पद से वह परास अभिप्रेत है जिसका स्तर उस न्यूनतम गति से जिस पर जनित्र उस उपस्कर के भागक ट्रांसमीटर को पैरा 5 के उपपैरा (4)(क) की अपेक्षाओं का अनुपालन करने में समर्थ बनाता है उस गति से कम से कम 40 प्रतिशत अधिक गति तक है।

(2) हस्त जनित्र ऐसे डिजाइन और सन्निर्माण का होगा कि--

(क) वह निम्नलिखित द्वारा प्रचालित किया जा सकता हो--

(i) एक व्यक्ति द्वारा, या

(ii) दो व्यक्तियों द्वारा एक साथ,

(ख) हथियार का चलन दिशा में घूर्णन नहीं किया जा सकता है।

5. ट्रांसमीटर : (1) ट्रांसमीटर निम्नलिखित के योग्य होगा :

(क) 500 के० एच० जेड० और 8364 के० एच० जेड० की आवृत्तियों पर वर्ग ए2 और ए2 एच उत्सर्जनों का तथा 2182 के० एच० जेड० पर वर्ग ए3 और ए3 एच उत्सर्जनों का--

(i) 16 बॉन्डों तक की सभी गतिवों पर हस्त प्रचालन द्वारा, और

(ii) उपपैरा (4)(क) में विनिर्दिष्ट गतिवों पर स्वचालित साधनों द्वारा,

निरंतर, न कि एक साथ, भेजा जाता,

(ख) प्रत्येक संवरण धर में प्रचालन गतियों के सामान्य परास के ऊपर—

(i) 500 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर धन या ऋण 0.5 प्रतिशत की,

(ii) 8364 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर धन या ऋण की 0.2 प्रतिशत की,

सहायता का किसी नियंत्रक के समायोजन के बिना और उस एरियल या कृत्रिम एरियल की जिस से वह सम्बन्धित है प्रतिष्ठाया में किन्हीं विवरणों के होते हुए भी बनाए रखना; तथा

(ग) जब एरियल तन्त्र या कृत्रिम एरियल को संबंधित कर दिया गया और आवश्यक नियंत्रकों का समायोजन कर दिया गया हो तो विद्युत ऊर्जा का उत्पादन प्रारंभ हो जाने के पश्चात् 30 सेकेंड के भीतर पूर्ण शक्ति पर प्रचालन।

(2)(क) जब ए२ और ए३ एच उत्सर्जन संचालित किए जा रहे हों तो बाह्य तरंग आयतनकार तरंग द्वारा 100 प्रतिशत की गहराई पर माहुरित की जाएगी ताकि बाह्य तरंग माहुरित साहसिक के 30 प्रतिशत से अत्युत और 50 प्रतिशत से अधिक के लिए चालू रहे।

(ख) जब ए३ और ए३ एच उत्सर्जन संचालित किए जा रहे हों तो बाह्य द्वारा बाह्य तरंग का पूर्ण माहुरित अति माहुरित हुए बिना संभव होगा।

(3) नोट आवृत्ति 450 एच० जेड० से अत्युत या 1350 एच० जेड० से अधिक होगी।

(4)(क) उपवैरा (i)(क)(ii) में निर्दिष्ट स्वचालित साधनों द्वारा भेजी जाने वाला संकेत

(i) जब संवरण 500 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर हो तो एक सेकेंड के अन्तरालों द्वारा पृथक्कृत बारह बार सेकेंड के डेरा के संकेत संकेत का होगा जिसके पश्चात् तीन बार पुनरावृत्त ०-०-०-०-०-० संकेत संकेत और 0.5 और 1.5 सेकेंड के बीच के अन्तराल द्वारा पृथक्कृत 10 से 15 सेकेंड के दा लंबे डेरा होंगे, और

(ii) जब संवरण 8,364 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर हो तो उसमें तीन बार पुनरावृत्त ०-०-०-०-०-० संकेत संकेत और 0.5 और 1.5 सेकेंड के बीच के अन्तराल द्वारा पृथक्कृत प्रत्येक 10 से 15 सेकेंड की अवधि के दा लंबे डेरा सम्मिलित होंगे।

(ख) दृष्टान्त गतियों के सामान्य परास पर

(i) संकेत संकेत के स्वचालित संवरण की गति एक मिनट में 8 शब्दों से अत्युत और 15 शब्दों से अधिक होगी,

(ii) अलार्म संकेत के डेरा के काल समंजन में सहायता धन या ऋण 0.2 सेकेंड से अधिक होगी।

(ग) स्वचालित संवरण के पश्चात् कुंजीयत परिपथ पर बंद होगा और खुलेगा, जब तक यंत्रवत् पुनः सेट या पुनः आवृत्ति न हो।

(घ) साधन --

(1) यह सुनिश्चित करने के लिए दिए जाएंगे कि संवरण संकेत के प्रारम्भ पर शुरू होगा है

(2) चालक को यह उपदेशित करने के लिए दिए जाएंगे कि यंत्रवत् पुनः सेट या पुनः आवृत्ति की जानी चाहिए।

(ड) ट्रांसमीटर द्वारा संकय अवधि के दौरान लोड में विकसित माध्य शक्ति --

(1) जब ऐसे कृत्रिम एरियल से मापित हो जो कि वैरा 3 के उपवैरा (1) में निर्दिष्ट एरियल के मान से कम न्यूनतम 10 पिकोफराड और 150 पिकोफराड के बीच किसी मान के संचालित के साथ श्रेणियों में 15 ओहम प्रेरणहीन प्रतिरोधक का हो तो 500 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर 3.81 वाट 10 से० (3.5) वाट से अत्युत होगी तथा "सी" किफोफराडों में कृत्रिम एरियल की धारिता हाँ। तथा जब ऐसे कृत्रिम एरियल से मापित हो तो 200 और 300 पिकोफराड के बीच किसी मान के संचालित के साथ श्रेणियों में 30 ओहम प्रेरणहीन प्रतिरोधक का हो तो यह 3.5 वाट से अत्युत होगा।

(2) जब ऐसे कृत्रिम एरियल से मापित हो जो कि 70 और 100 पिकोफराड के बीच किसी मान के संचालित के साथ श्रेणियों में 20 ओहम प्रेरणहीन प्रतिरोधक का हो तो 8364 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर 1.5 वाट से अत्युत होगी।

(3) जब ऐसे कृत्रिम एरियल से मापित हो जो कि वैरा 3 के उपवैरा (1) में निर्दिष्ट एरियल के मान से कम न्यूनतम 10 पिकोफराड और अधिकतम 110 पिकोफराड के बीच किसी मान के संचालित के साथ श्रेणियों में 15 ओहम प्रेरणहीन प्रतिरोधक का हो तो 2182 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर 1.5 वाट से अत्युत होगी तथा जब ऐसे कृत्रिम एरियल से मापित हो जो कि 300 और 400 पिकोफराड के बीच किसी और प्रत्येक मान के संचालित के साथ श्रेणियों में 30 ओहम प्रेरणहीन प्रतिरोधक का हो तो 3.5 वाट से अत्युत होगी

(च) एरियल परिपथ में निम्नलिखित सम्मिलित होंगे --

(1) दिए हुए सभी प्रकारों के एरियल के साथ हस्तेमाल के लिए उपयुक्त समस्वरण नियंत्रक और

(2) समस्वरण सूचक जिसकी विकसिता से एरियल परिपथ अत्युत नहीं होगी।

(छ) निम्नलिखित की व्यवस्था की जाएगी अर्थात् --

(1) उपस्कर में एक कृत्रिम एरियल जो पूर्ण शक्ति पर ट्रांसमीटर का परीक्षण के लिए उपयुक्त हो,

(2) स्वतः संवरण के लिए गृहिणाओं के रेडियों आवृत्ति ऊर्जा के उत्पादन के बिना परीक्षण के लिए साधन।

(5) 2182 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर संवरण की सुविधा द्विर्भागे में अनुसूची के भाग II में निर्दिष्ट रेडियोटेलीफोन अलार्म संकेत को जनन के लिए युक्त सम्मिलित होगी जिसमें बहा के त्रिहृन्नेडिया टेलीफोन संकेत संकेत की अवधि हस्तेमालित नियंत्रक द्वारा अवधारित की जा सकेगी।

(6) ट्रांसमीटर ऐसे डिजाइन और निर्माण किया हुआ होगा कि जब यह संवरण कर रहा हो और अधिकतम शक्ति के लिए समायोजित हो तो ता उपस्कर के किसी भाग की क्षति पहुंचाए बिना दोनों में से किमा भी दृशा में एरियल की अवस्था किया जा सकेगा या ट्रांसमीटर निर्गत ध्वनिपाथ की जा सकेगी।

6 अभिप्राही (1) अभिप्राही स्थिर समस्वरण अभिप्राही होगा जो जब हेडफोनों के साथ हस्तेमाल किया जाए तो 490 से 510 के० एच०

बैंड आवृत्ति बैंड के ऊपर ए 2 तरंगदैर्घ्यों का अभिग्रहण करने के योग्य होगा। अभिग्राही 2182 के० एच० जेड० की रेडियो टेलीकोम संश्लेषण पर ए 3 और ए 3 एच तरंगदैर्घ्यों का अभिग्रहण करने के योग्य भी होगा।

(2) बैंडफॉन जो बहुरंग श्रोतों को अप्रजित करने के लिए आवृत्ति होंगे दिए जाएंगे और वे अभिग्राही से स्थायी रूप से संलग्न होंगे।

(3) अभिग्राही जब निम्नलिखित रीति में परीक्षित किए जाएंगे तो वे उपरोक्त (4) की अपेक्षाओं का अनुपालन करेंगे --

(क) कृत्रिम एरियल इस्तेमाल किए जाएंगे और वे या तो --

(1) पैरा 3 के उपपैरा (1) में निर्दिष्ट एरियल के मान से कम गूनात्मक 10 पिकोफरड और अधिकतम 110 पिकोफरड के बीच किसी मान के संधारित्र के साथ श्रेणियों में 15 ग्राम्म अर्धवर्ती प्रतिरोधक, या

(2) 200 से 400 पिकोफरड के पराम में किसी मान के संधारित्र के साथ श्रेणियों में 30 ग्राम्म संश्लेषण प्रतिरोधक के होंगे।

(ख) इस्तेमाल किए गए सकल 1000 एच० जेड० पर 30 प्रतिशत की गहराई तक भाइलिस बर्ग ए 2 संकेत होंगे।

(4) प्रचालन शक्तियों के सामान्य पराम के ऊपर --

(क) ऐसे प्रतिरोधक में अभिग्राही का मानक श्रव्यवृत्ति निर्गत जो 1000 एच० जेड० पर टेलीकोम अभिग्राहियों की प्रतिबाधा के मापांक के सारतः समान है एक मिलीवॉट होगा।

(ख) अभिग्राही के अंतिम संयोजक की पूर्ववर्ती वरणक्षमता निम्नलिखित सारणी का अनुपालन करेगी --

#### सारणी

जब प्रचालनरत हो।	की आवृत्ति पर 500 के० एच० जेड०	2182 के० एच० जेड०
------------------	--------------------------------	-------------------

-----के पराम के ऊपर 490—510 के०	2177-2187 के०
8 डेसिबेल के अन्तर्गत एच० जेड०	एच० जेड०

सभी आवृत्तियों पर अभि- प्राप्त होने वाला मध्य बैंड से नीचे और 530 से नीचे और 2117 के० एच० जेड० से कम 40 डेसिबेल विनि- स्तरीकरण	470 के० एच० जेड० से नीचे और 530 के० एच० जेड० से ऊपर	2147 के० एच० जेड० से नीचे और 2117 के० एच० जेड० से ऊपर
--	---	---

(ग) अभिग्राही की श्रव्यवृत्ति अनुक्रिया 400 से 3000 एच० जेड० की माडलन आवृत्तियों के पराम के ऊपर 8 डेसिबेल के अन्तर्गत एक रूप होगी और यह परामों के बाहर की आवृत्तियों के लिए सारतः कम होगी।

(घ) उपपैरा (क) में विनिर्दिष्ट मानक निर्गत 500 के० एच० जेड० की श्रवृत्ति पर एक माइक्रो वॉल्ट के ऊपर 40 डेसिबेल से अधिक और 2182 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर एक माइक्रो वॉल्ट के ऊपर 30 डेसिबेल से अधिक परीक्षण संकेत निरीक्षण से अभिग्राह्य की जाएगी।

(ङ) उपपैरा (घ) में विनिर्दिष्ट परीक्षण संकेत के साथ संकेत। पर वे रेडियो कम से कम 15 डेसिबेल होगा।

#### प्राथमिक अनुसूची

[नियम 11 (3) और 12 (3) देखिए]

रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटरों का पराम

1. इस अनुसूची के प्रयोजनों के लिए रेडियो टेलीग्राफ ट्रांसमीटरों के सामान्य पराम के जब 500 के० एच० जेड० की श्रवृत्ति पर परिष्कृत द्वारा अवधारित किया गया हो और 2 य. जैसा सामान्य दूरी पैरा 3 में विनिर्दिष्ट रीति से परिकल्पित किया जाएगा।

2. "एल०" और "टी" टाइपों के संकषण एरियलों की दशा में मुख्य एरियल के मूल पर ऐपियरों में बर्ग माध्य मूल धारा का और एरियल की माटरों में अधिकतम ऊंचाई का जो उस अधिकतम गहराई दक्षित करने वाले लॉड लाइन चिह्न से मापित है जिस तक कि पॉल धागिज्य पॉल परिवहन (लॉड लाइन) नियम 1979 के अनुसार किसी समय या स्थान पर निमज्जित किया जाए या यदि पॉल पर ऐसा कोई चिह्न न हो तो उस जल की सतह के माध्य स्तर से मापित है जिसमें पॉल प्लवमान है गुणनकन निम्नलिखित सारणी के अनुसार मीलों में संपरिवर्तित किया जाएगा :-

#### सारणी

मीटर ऐपियरों में उत्पाद	मीलों में समतुल्य
128	200
102	175
76	150
58	125
45	100
34	75
10	25

3(1) "एल" और "टी" टाइपों के निवाय सभी टाइपों के संक्षरण एरियलों की दशा में ऐपियरों में प्रभावी विकिरण धारा (Lc) और एरियल की मीटरों में प्रभावी ऊंचाई (Hc) के गुणनफल निम्नलिखित सारणी के अनुसार मीलों में परिकल्पित और संपरिवर्तित की जाएगी :

#### सारणी

मीटर ऐपियरों में उत्पादन	मीलों में समतुल्य
54	175
44	150
21	100
15	75
5	25

(2) (क) प्रभावी विकिरण धारा (Lc) ऐसे घटक द्वारा एरियल तंत्र में संयुक्त ऐपियरों में बर्ग माध्य मूल धारा से गुणा करने पर प्राप्त होगी जो कुल मापित धारिता (cb) से विकिरण धारिता (Ccr) के अनुपात द्वारा अवधारित किया जाएगा।

(ख) विकिरण धारिता (Cr) विकिरण लंबाई (Lr) और प्रति यूनिट लंबाई की धारिता के गुणनफल से प्राप्त होगी जैसा कि निम्नलिखित सारणी में दिया गया है।

विकिरण लंबाई (Lr)	प्रति मीटर
एरियल का व्यास	
25	15.4
35	14.0
50	12.9
70	11.9
100	11.1
200	9.8
400	8.7
600	8.2
800	7.8
1500	7.2
3000	6.6
6000	6.0
10000	5.7

(ग) विकिरण लंबाई निम्न प्रकार होगी :—

- (1) धारिता उद्धारण के बिना एकल ऊर्ध्वधर एरियल की विकिरण लंबाई (Lr) = एरियल की मापी हुई लंबाई (मीटरों में) ।
- (2) उच्च धारिता उद्धारण के साथ एकल ऊर्ध्वधर एरियल की विकिरण लंबाई (Lr) = एरियल की मापी गई लंबाई = उद्धारण संरचना के व्यास का दोगना मीटरों में ।
- (3) ग्रन्थ टाइपों के एरियल :—  
विकिरण लंबाई (Lr)  
= संवाहक की कुल लंबाई  
(ऊर्ध्वधर और क्षैतिज)

(घ) समान्तर में गांठदार समान ऊर्ध्वधर एरियलों की "एन" संख्या की विकिरण धारिता एक की विकिरण धारिता से "एन" गुनी मानी जाएगी, परंतु यह तब जब उनके बीच अंतर  $\frac{Lr}{4}$  से अधिक हो ।

(ङ) एरियल की कुल धारिता (Ct) माप द्वारा प्राप्त होगी ।

(3) एरियल की प्रभावी ऊंचाई (Hc), उस अधिकतम गहराई को दक्षित करने वाले लोड लाइन चिह्न से, जिस तक कि पोल वाणिज्य पोल परिवहन (लोड लाइन) नियम, 1979 के अनुसार किसी समय या स्थान पर निमज्जित किया जाए, या यदि पोल पर ऐसा चिह्न नहीं है तो उस अल की सतह के माध्य स्तर से, जिसमें पोल प्लवमान है, एरियल के मूल तक की ऊर्ध्वधर दूरी में एरियल की भारी विकिरण लंबाई या उस की भौतिक ऊंचाई, इनमें से जो भी कम हो, उसको जमा करके, प्राप्त होगी ।

### छठी अनुसूची

(नियम 14 और 24 देखिए)

ओज़ार, मापन, उपकरण अनिश्चित पुर्जे आदि

भाग—1

रेडियो डेक्लोनाक

ओज़ार

- 1 टैंपक बर्निशर,
- 1 6 इंच चिमनी रेली,
- 1 काम में लिया जाने वाला चाकु,

- 1 जोड़ी 7 इंच के तार मिस्त्री के विमवाही प्लायर,
- 1 जोड़ी 6 इंच लंबा नुकीला प्लायर जिनमें माइड कटर लगे हों,
- 1 विमवाही पेंचकम जो लंबाई में 8 इंच से अत्युत हो और जिसके 1/4 इंच के ब्लेड हों,
- 1 विमवाही पकड़ पेंचकम, 1/8 इंच ब्लेड सहित,
- 1 बाच पेंचकम, 1/16 इंच ब्लेड सहित,
- 1 स्पेनर्स का सेट, आकार 1, 2, 3 और 6 बी ए ,
- 1 स्पेनर, 1 इंच के तारों तक समापीय
- + 1 1/4 इंच का हुम्स बरमा ,
- + 1 सेट उच्च गति का पेंचदार बरमा, आकार 3/16 इंच, 26, 34 और 44
- 1 क्लेम्प वाहन
- 2 विद्युत मोल्डरन लोड़े जो पोल की बोल्टसा के अनुरूप हों, जिनमें से एक लम्बा 60 वाट का पावर उपयोग और दूसरा 25 वाट से अधिक पावर उपयोग करता हो ।
- 1 धूल साफ करने वाला ब्रश,
- 1 1/2 पीड का गोल फफक हथौड़ा,
- 1 मोह्रा घारी और उसने फलके,
- 1 ओज़ार संतूक या कक्ष जिसमें पूर्ववर्ती ओज़ार रखे जा सकें और जो तालाबंद किए जाने योग्य हों,
- + 1 गोंडवार चाकु,
- + 1 जोड़ी 6 इंच लंबे नुकीले प्लायर जिनमें माइड कटर लगे हों,
- + 1 विमवाही पेंचकम, लंबाई में 8 इंच से अत्युत 1/4 इंच ब्लेड वाला ।
- + टिप्पण 1:—इन सबों की अंतर्राष्ट्रीय समुद्रयान्त्रिकी से लगे हुए पीतों से विश्व पीतों में व्यवस्था की जाने की आवश्यकता नहीं है ।
- + टिप्पण 2:—इन सबों के साथ मोटर रक्षा नौका में स्थिर रेडियो उपकरण के लिए अनिश्चित पुर्जों की व्यवस्था की जाएगी और वे रक्षा नौका के रेडियो केबिन में रखे जाएंगे ।

### मापन उपकरण

#### 2. हाइड्रोमीटर

##### 1. मिमज्जी फारेनहाइट तापमापी,

एक ऐमीटर जो 1 मिलीऐंपियर से 500 मिलीऐंपियर तक दिष्ट धारा मापने के योग्य हो, एक बोल्ट मीटर जो 1 बोल्ट से 1000 बोल्ट तक प्रत्यावर्ती और दिष्ट धारा बोल्टना मापन के योग्य हो, तथा एक ओह्ममीटर जो 10 ओह्म से 20,000 ओह्म प्रतिरोध मापने के योग्य हो परंतु ऐसे मापन उपकरण को जिनमें ऊपर विनिर्दिष्ट ऐमीटर, बोल्ट मीटर और ओह्ममीटर की अपेक्षाएं संमिश्रित हों उक्त उपकरणों के स्थापन पर प्रतिस्थापित किया जा सकेगा ।

अनिश्चित पुर्जे और अनिश्चित उपकरण

- 1 कुल सेट, प्रत्येक ऐसी संस्थापित मशीन के लिए,
- 2 कार्टिज, प्रयोगात्मक प्रत्येक कार्टिज पृथक् के लिए,
- 1 कृत्रिम मृदा एरियल (केबल तार),
- 50 प्रतिशत प्रयोगात्मक राशियों की संख्या का (अन्यथा तार वाले रेडियों को छोड़कर),



- 100 प्रतिशत, प्रयोग्य शैफरी और चित्रलो की संख्या का,  
 1 1/2 बुलडाग और एरियल तार के लिए उपयुक्त,  
 1 सेट टेलिफोन और लेडा का ( यदि इस्तेमाल किए गए हैं तो इनकी संख्या ) प्रयोग्यता हर प्रकार के टेलिफोन और लेड के लिए,  
 1 बाल्व, प्रयोग्य प्रत्येक प्रकार के प्रथम छंद में से प्रत्येक दा के लिए और तब 1 बाल्व, प्रयोग्य उस प्रकार के तीन बाल्व के हर अतिरिक्त 3 बाल्व भागों के लिए,  
 3 कमिटर, प्रयोग्य हर प्रकार के कमिटर के लिए,  
 1 सूचक लैप, प्रयोग्य हर सूचक लैप के लिए,  
 1 आपात लैप  
 1 चार्जिंग मेट यदि मेट प्रकार का चार्जिंग यूनिट इस्तेमाल में हो,  
 1 चार्जिंग लैप, प्रयोग्य हर प्रकार के चार्जिंग लैप के लिए,  
 1 दिष्टकारी, यदि दिष्टकारी प्रकार का चार्जिंग यूनिट इस्तेमाल में हो।

## निविद मदे

- 4 ओम पैट्रोलियम जेली,  
 3 गोट ग्लास पेपर,  
 8 ओम रेजिन कोर्ड जाल,  
 4 ओम विसबाही टेप,  
 1/2 पिन्ट स्नेहक तेल ( जहां तेल में स्नेहित मशीन संस्थापन का भाग हो ) अन्यथा, 2 ओम सामान्य प्रयोजनों के लिए स्नेहक तेल,  
 1/2 पौड ग्रीज, प्रयोग्य मशीन के लिए उपयुक्त,  
 10 गज हर रेटिंग का फ्यूज तार, 1 ऐंपियर, 5 ऐंपियर और 15 ऐंपियर,  
 1 लंबाई ऐरियल तार जो आपात ऐरियल की लंबाई के बराबर तथा 10 फीट ( बिना फटा ) हो,  
 4 ओम तत्प्रबधक तार,  
 6 गज सूतमय तार ( 5 ऐंपियर ) समायोज्य कनेक्शनो के लिए,  
 4 ओम ट्राइक्रोरोएथिलीन, सर्कट मफाई के लिए।

## भाग—II

## रेडियो टेलिफोन पोत

[ नियम 24 ( ज ) देखिए ]

## ओजार ---

- 1 6 इंच बिकनी रेसी  
 1 जोडवार चाकू,  
 1 विसबाही पेचकस, लंबाई में 8 इंच से अग्र्युत और 1/4 इंच स्लेड,  
 1 स्पैयर, 1 इंच के अग्र्युत तार समायोज्य  
 1 लाला आरों और 6 स्लेड,  
 1 वाच पैचरूम 1/16 इंच स्लेड सहित  
 1 धूल माफ करने वाला कृण।

1171 GI/82—5

## मागन ऊाकरण

## 2 टाइडुमोड

अतिरिक्त पुर्जों और अतिरिक्त उपकरण : --

प्रयोग्य राधियो की संख्या का 50 प्रतिशत ( अर्थात्ही तार वाले राधियो का छोड़कर )

- 1 कम्प्लै प्रयोग्य हर प्रकार के फायर के लिए,  
 1 सूचक लैप, प्रयोग्य हर सूचक लैप के लिए,  
 1 चार्जिंग मेट, यदि मेट के प्रकार का चार्जिंग यूनिट प्रयोग्य हो।

## प्रकीर्ण मदे

- 10 गज हर रेटिंग का फ्यूज तार, 1 ऐंपियर, 5 ऐंपियर और 15 ऐंपियर।

## सातवीं अनुसूची

( नियम 15, 17 और 18 देखिए )

रेडियो टेलीग्राफ स्वचालित संचेनक उपकरण

- 1 सामान्य (1) स्वचालित संचेनक -

(क) के अन्तर्गत एक अभिग्राही, एक तारित्र, एक परीक्षण--संकेत जनित्र और अन्य अपार्ष तंत्र होंगे।

(ख) किसी भी प्रकार के उत्तिकरण के अभाव में, ऐसे रेडियो टेलीग्राफ संचेनक संकेत की, जो 500 के० एच० जेड० की आवृत्ति पर संचारित किया गया हो, प्राप्त की श्रव्य चेतावनी देने के लिए हस्तचालित समायोजन के बिना कार्य होगा और जो पैरा 3 में निर्दिष्ट सङ्गुता के अधीन रहते हुए, 12 क्रमागत बेशों की श्रेणियों का होगा जिनमें से प्रत्येक 4 सेकेण्ड की अवधि का और प्रत्येक मामले में एक सेकेण्ड के अन्तरालों द्वारा पुनःकृत होगा : परन्तु यह तब जब कि अभिग्राही निवेश पर संकेत की सामर्थ्य 100 वोल्ट से अधिक और 1 वोल्ट से कम हो।

(ग) नियम 11 में निर्दिष्ट मुख्य ऐरियल या किसी दक्ष ऐरियल के साथ क्षिप्रता से संबद्ध होने के योग्य होगा।

(घ) इस अनुसूची की श्रेक्षाओं का अनुपालन --

(1) उस दशा में जिसमें उपकरण नियम 13 के उपनियम

(ii) द्वारा अपेक्षित विद्युत् ऊर्जा के आपाती स्त्रोत या बैटरियों से प्रचालित किया जाता है, वन 5 प्रतिशत या ऋण 10 प्रतिशत, या

(2) उस दशा में जिसमें उपकरण उक्त नियम के उपनियम

(1) द्वारा अपेक्षित विद्युत् ऊर्जा के मुख्य स्त्रोत से प्रचालित किया जाता है तो वन या ऋण 10 प्रतिशत, की प्रदाय बोल्टता के विचरणों के होते हुए भी, करेगा।

(2) अभिग्राही चार्जर और परीक्षण संकेत जनित्र रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में संस्थापित किए जाएंगे।

(3) अभिग्राही हेडफोन और लाउडस्पीकर अभिग्रहण की व्यवस्था होगी, जब अभिग्रहण हेडफोन द्वारा किया जा रहा हो तो लाउडस्पीकर निष्क्रिय कर दिया जाएगा।

(4) स्वचालित संचेनक में एक हस्तचालित पुनर्नियोजन युक्ति सम्मिलित होगी जिससे कि अतिरिक्त श्रव्य अपार्ष तंत्र में प्रवर्तित कर दिए जाने के पश्चात् पुनः सेट हो सके।

2. अभिप्राही—(1) स्वचालित संचेतक का भागरूप अभिप्राही वर्ग ए2, ए2 एच और ऐसे उत्सर्जनों के जो 400 और 1400 एच जेड के बीच नोट आवृत्ति वाली हो अभिप्राही के योग्य होगा। तथा बाह्य तरंग 492 के एच जेड से 508 के एच जेड के आवृत्ति पराम में होगी।

(2) सभी समन्वयन नियंत्रक और लक्ष्य नियंत्रक जो अभिप्राही के प्रचालन पर स्वचालित संचेतक के भाग के रूप में प्रवेश आवे हैं, पूर्ण नियत होंगे और वे स्वचालित संचेतक के बाहरी भाग में प्रचालन के योग्य नहीं होंगे।

(3) अभिप्राही उपर्युक्त (1) से (7) की, जिनमें से दोनों सम्मिलित हैं, अपेक्षाओं का अनुपालन करेगा, जब उसे निम्नलिखित रीति से परीक्षित किया जाए यहाँ के विचार अनुपालन करेगा जहाँ उक्त उपर्युक्त में परीक्षण की अन्य प्रणाली विनिर्दिष्ट हों—

(क) एक परीक्षण के लिए कृत्रिम परिवर्तन इस्तेमाल किया जाएगा और वह 300 और 750 पिकोफराड के बीच किसी मान के श्रेष्ठिओ 10 ओहम् प्रतिरोध का होगा।

(ख) परीक्षण में इस्तेमाल किए गए टारपी ए2 सकेत 70 प्रतिशत की गहराई तक माड्युलित होंगे और उन की नोट आवृत्ति 400 एच जेड होगी।

(4) अभिप्राही की दृग्गक्षमता ऐसी होगी कि—

(क) रेडियो आवृत्ति अनुक्रिया 196 से 504 के एच जेड के आवृत्ति पराम में 3 डेसिबेल के अन्तर्गत एकत्र हो,

(ख) श्रव्यावृत्ति अनुक्रिया का कुल विवरण 400 से 1400 एच जेड के पराम में नोट आवृत्तियों की दशा में 3 डेसिबेल से अधिक हो,

(ग) श्रव्यावृत्ति अनुक्रिया 400 एच जेड के नीचे और 1400 एच जेड के ऊपर की नोट आवृत्तियों की दशा में क्षिप्रता से कम हो, और

(घ) स्वचालित संचेतक में 500 के एच जेड और एक माईक्रोवोल्ट से ऊपर 42 डेसिबेल के निश्चित स्तर की आवृत्ति के अलावा सकेत के प्रति दूसरे सकेत की उपस्थिति में अनुक्रिया हो जिसके निम्नलिखित लक्षण हों—

उत्सर्जनों का प्रकार	माड्युलन आवृत्ति	माड्युलन बाह्य तरंग आवृत्ति	निश्चित स्तर
ए1	--	--	--
ए2	50 जेड से 1400 एच जेड प्रतिशत से नीचे और के पराम में कोई श्रव्यावृत्ति	70 175 के एच जेड 525 के एच जेड से ऊपर	एक माईक्रो वोल्ट के ऊपर 120

(5) (क) अभिप्राही की सुवाहिता इस पैरा के प्रयोजन के लिए 500 के एच जेड की आवृत्ति पर अन्तःक्षेपित परीक्षण अलाव सकेत का न्यूनतम निश्चित स्तर मानी जाएगी जो वरिष्ठ को प्रचालित करेगी। अभिप्राही सुवाहिता ऐसी होगी कि वरिष्ठ स्वचालित संचेतक के भागरूप परीक्षण सकेत से अलाव सकेत के अन्तःक्षेपण द्वारा प्रचालित होगा।

(ख) अभिप्राही पर स्वचालित लक्ष्य नियंत्रक दिया गया होगा जो—

(i) उन अवधियों के दौरान जब वरिष्ठ सकेत प्रचालन में हो तो एक माईक्रो वोल्ट से ऊपर 40 से 80 डेसिबेल की सुवाहिता के पराम की दशा में प्रति मिनट 7.5 से 15 डेसिबेल के पराम के अन्तर्गत दर पर अभिप्राही की सुवाहिता के इस बात के होते हुए भी निरंतर कम

करेगा कि अन्तःक्षेपित सकेत का निश्चित स्तर वरिष्ठ के प्रचालन के लिए आवश्यक न्यूनतम से ऊपर किसी स्तर पर हो,

(ii) उन अवधियों के दौरान जब वरिष्ठ सकेत प्रचालन में न हो एक माईक्रो वोल्ट से ऊपर 35 से 50 डेसिबेल के बीच के अधिकतम स्तर तक अभिप्राही की सुवाहिता में निरंतर वृद्धि, एक माईक्रो वोल्ट से ऊपर 40 से 80 डेसिबेल की सुवाहिता के पराम की दशा में 30 से 60 डेसिबेल प्रति मिनट के पराम में वृद्धि की ऐसी दर पर इस बात होते हुए भी होगी कि अन्तःक्षेपित सकेत का निश्चित स्तर किसी ऐसे स्तर पर है जो वरिष्ठ वरिष्ठ मोशन के नन्वर्तनी स्तर के नीचे हो।

(6) जब मार्म व्यतिकरण 500 के एच जेड की आवृत्ति के परीक्षण सकेत के और एक माईक्रो वोल्ट से ऊपर 100 डेसिबेल के निश्चित स्तर के 19 की युक्तता में एक निश्चित स्थान के अनुपात सहित निरंतर कृत्रिय द्वारा अनुकारित हो और बाधा की आवृत्ति के विवरण संस्करण की गति परवर्तित करके अभिप्राण हो तो स्वचालित लक्ष्य नियंत्रक ऐसा होगा कि—

(क) जब ऐसा परीक्षण सकेत प्रति सेकेण्ड तीन बाधाएँ उत्पन्न करे तो अभिप्राही की सुवाहिता घट कर उतने से नीचे न जाए जो एक माईक्रोवोल्ट से ऊपर 40 डेसिबेल के निश्चित स्तर के सकेत पर अभिप्राण के लिए आवश्यक है, और

(ख) जब ऐसे परीक्षण सकेत की गति इस प्रकार व्यवस्थित की जाए कि प्रति अवधि की तीन बाधाएँ हो तो प्रापक की क्षयतात्मता ऐसी अभिप्राही की सुवाहिता 15 मिनट की अवधि के लिए प्रचालित होने के पश्चात् इतनी घट जाएगी कि एक माईक्रो-वोल्ट से ऊपर कम से कम 70 डेसिबेल का एक सकेत वरिष्ठ के प्रचालन के लिए अपेक्षित हो।

(7) यदि, स्वचालित लक्ष्य नियंत्रक के अतिरिक्त अभिप्राही के एक पूर्ण नियत स्वचालित नियंत्रक का उपबंध किया जाता है तो उस नियंत्रक द्वारा दिए गए सुवाहिता विवरणों का पराम 10 डेसिबेल से अधिक होगा।

(8) अभिप्राही ऐसा होगा कि स्वचालित संचेतक में 496 के एच जेड से 504 के एच जेड के पराम में किसी आवृत्ति पर और व्यतिकारी सकेत की उपस्थिति में एक माईक्रोवोल्ट के ऊपर 50 डेसिबेल के निश्चित संस्कारित परीक्षण अलाव सकेत के प्रति अनुक्रिया होगी और उसके निम्नलिखित लक्षण होंगे—

सकेत का प्रकार	माड्युलन की गहराई	माड्युलन आवृत्ति	निश्चित स्तर	संस्करण गति
टारपी ए 2	70 प्रतिशत	400 एच जेड 1400 एच जेड	एक माईक्रो वोल्ट से ऊपर 120 डेसिबेल	15—40 प्रति मिनट

(9) अभिप्राही ऐसा होगा कि वह किसी दो ऐसी अविरत बाह्य तरंगों के युग्मन अन्तःक्षेपण पर वरिष्ठ की प्रचालित नहीं करेगा जिनका आवृत्ति अन्तर या योग 196 के एच जेड से 504 के एच जेड के पराम के अन्तर्गत आता है और वे

ऐसी तरंग है जिसके निम्नलिखित लक्षण होंगे।

आवृत्ति	निविष्ट स्तर	माड्यूलन
175 के एच जेड में 5.15 के एच जेड के पराम के बाहर	एक माईक्रोवोल्ट के ऊपर 1.30 डेसिबल	एक माड्यूलन और दूसरा 400 एच० जेड से 1400 एच जेड के पराम में किमी अव्य आवृत्ति पर 70 प्रतिशत की गहराई तक माड्यूलित।

(10) (क) जब अभिग्राही से एक मील की दूरी पर मापित हो तो जब तक परीक्षण संकेत जलित प्रचालन में न हो तब तक अभिग्राही सामान्य सेवा में 0.1 माईक्रोवोल्ट प्रति मीटर में अधिक फील्ड उत्पन्न नहीं करेगा।

(ख) अभिग्राही की बाबत तब यह समझा जाएगा कि वह इस पैरा के उपपैरा (क) की अपेक्षाओं का अनुपालन करता है, यदि उस समय जब—

(i) अभिग्राही कम से कम 1.85 घनमीटर विमात्रा के स्क्रीन किए हुए भूमस्पर्शित घेरे के मध्य में स्थित हो,

(ii) अभिग्राही का भूटर्मिनल स्क्रीन के भीतरी भाग में संबद्ध हो,

(iii) अभिग्राही का एरियल टर्मिनल उस घेरे के भीतर स्थित और 3.05 मीटर विमात्रा के, आयताकार एच अस्क्रीनित अन्वेषण कुंडली तथा घेरे में बाहरी और आरोहित और उसके अन्य टर्मिनल के भूमस्पर्शित होने हुए प्रतिरोधक मापन उपकरण पर अस्क्रीनित लोड से होकर संबद्ध हो, और

(iv) अभिग्राही उर्जित हो।

मापन उपकरण द्वारा मापित शक्ति  $4 \times 10^{-10}$  वाट से अधिक होती है, जाड़े मापन उपकरण का प्रतिरोध या अभिग्राही का सन्तुलन कुछ भी हो और यथापि अन्वेषण कुंडली अभिग्राही के कम से 15.2 से० मी० के भीतर पहुँचे बिना लवुपवित या किसी भी और चालित हो।

3. बरित्र (1) अभिग्राही के साथ साथ बरित्र निम्नलिखित के योग्य होगा।

(क) निम्नलिखित का स्वीकरण—

(i) 3.5 से 6.0 सेकेण्ड तक महत्ता के अन्तर्गत वाली किसी अवधि के डैण,

(ii) डैणों के बीच के अन्तराल जो कि 0.01 से 1.5 सेकेण्ड की महत्ता के अन्तर्गत वाली किसी अवधि के अन्तराल हैं, और

(ख) निम्नलिखित का स्वीकरण—

(i) 3.1 सेकेण्ड से कम अवधि के डैण,

(ii) 6.2 सेकेण्ड से अधिक अवधि के डैण,

(iii) डैणों के बीच के अन्तराल जो कि 1.6 सेकेण्ड से अधिक की अवधि के अन्तराल हैं।

(2) बरित्र, अलार्म संकेत के गति या चार क्रमगत डैणों के स्वीकरण के पश्चात् अव्य अलार्म तंत्र को प्रवृत्त करेगा। जबी क्रमगत डैण सेकेण्ड से अधिक किसी भी अवधि का हो सकता है।

(3) बरित्र के भाग के रूप में दिए गए कोई कालन नियंत्रक पूर्व सेट किए गए हो श्री. उपकरण के वाहरी और से प्रचालित किए जाने के योग्य नहीं होंगे।

1. परीक्षण संकेत जलित.—(1) परीक्षण संकेत जलित निम्नलिखित के योग्य होगा।

(क) परीक्षण के प्रयोजना के लिए ऐसे संकेत का जनन करना जिसके निम्नलिखित लक्षण हों:

(i) आवृत्ति—500 के एच जेड के घन या ऋण 3 के एच जेड के अन्तर्गत,

(ii) तरंग का प्रकार—ए०२

(iii) माड्यूलन की गहराई—70 से 100 प्रतिशत के पराम में,

(iv) माड्यूलन आवृत्ति—400 से 1100 एच जेड के पराम में,

(v) निविष्ट स्तर—कृत्रिम एरियल के साथ श्रेणी में एक माईक्रोवोल्ट के ऊपर 37 से 43 डेसिबल के पराम में 70 प्रतिशत की गहराई तक माड्यूलित वोल्टता के समतुल्य, और

(ख) अभिग्राही में पैरा (ख) में विनिर्दिष्ट अलार्म संकेत का पैरा 3 के उपपैरा (i) (क) से विनिर्दिष्ट सह्यता और इस पैरा के पूर्वगामी अनुबंधों में विनिर्दिष्ट लक्षणों के अन्तर्गत निम्नलिखित दोनों के द्वारा अन्तःशेषण:—

(i) अन्तःमध्यस्थन प्रकार की हस्तचालित कुर्सी, और

(ii) इन नियमों से प्रथम अनुसूची के भाग V में विनिर्दिष्ट स्वचालित कृत्रीयन युक्ति।

(2) अन्तःशेषण की पद्धति या ऐसा होगा कि अलार्म परीक्षण तब जब एरियल को अक्षेपण किया जाए अव्य अलार्म तंत्र का प्रचालन नहीं करेगा।

(3) परीक्षण संकेत जलित ऐसे डिजाईन और निर्माण किया गया होगा कि उपपैरा (1) (क) में विनिर्दिष्ट संकेत का निविष्ट स्तर एक अनभिबध्यत स्विच के द्वारा लगभग 20 डेसिबल बढ़ाया जा सकता है।

5. अव्य अलार्म तंत्र—(1) अव्य अलार्म तंत्र क्रमशः रेडियो टेलीग्राफ कक्ष में पुल पर और रेडियो अधिकारी के गणन कक्ष में सम्स्थापित तीन अलार्म घड़ियों का होगा। घड़िया नियम 13 के उपनियम (2) द्वारा अशेषित विद्युत ऊर्जा के स्रोत से, अस्मरित परिपथ के लिए शक्ति परिवर्तक द्वारा प्रचालित होंगी, और ऐसे स्मरित होंगी कि वे अव्य अलार्म तंत्र की दक्षता उस तंत्र के भागरूप फ्यूज से मिश्र किसी फ्यूज के संवेदार्ण द्वारा प्रभावित नहीं होंगी। शक्ति परिपथ स्वचालित सबेक के भागरूप अभिग्राही पर या उसके समीप स्थित अभियंत्रण स्थल द्वारा नियंत्रित होगा और उसका प्रयोजन उस पर स्पष्टतया और स्थायी रूप से अंकित होगा।

(2) उपपैरा (3) के अनुबंधों के अधीन रहते हुए अलार्म घड़ियाँ जहाँ कहीं स्वचालित सन्तक अलार्म उस रूप में प्रचालित हों,—

(क) तब अलार्म देगी जब बरित्र द्वारा प्रवृत्त की गई हो, और

(ख) 9 सेकेण्ड के लिए किसी विफलत के पश्चात् 15 सेकेण्ड के भीतर (घन या ऋण 6 सेकेण्ड की महत्ता के अध्यधीन) निम्नलिखित का अलार्म देगी:—

(i) यदि अभिग्राही में कम्प्लेक्स नहीं बिना गया हो तो स्वचालित सबेक के भागरूप, अभिग्राही के किसी वाल्व के ऐनोड का संभरण करने वाली दिष्ट धारा शोस्टता,

(ii) अभिग्राही का भागरूप कोई कम्प्लेक्स,

(iii) यदि अभिग्राही नियम 13 के उपविधम (i) द्वारा अपेक्षित विद्युत ऊर्जा के मुख्य स्रोत से प्रचालित किया जाता है तो अभिग्राही के भागरूप किसी स्वतन्त्र राज्य के तत्व का परिपथ, और

(iv) विद्युत ऊर्जा उक्त मुख्य स्रोत से प्रचालित करित के भागरूप कोई सन्तत धूर्णी यन्त्रावलि,

(ग) निम्नलिखित के विफलन के पश्चात् 15 सेकण्ड के भीतर अन्तर्गत होगी

(i) यदि अभिग्राही बैटरियों से प्रचालित किया जाता है तो अभिग्राही के भागरूप किसी स्वतन्त्र राज्य के तत्व का परिपथ,

(ii) बैटरियों से प्रचालित, करित के भागरूप कोई सन्तत धूर्णी यन्त्रावलि।

(3) एक व्यक्ति की व्यवस्था की जाणगी जा पुल पर स्थित घटियों का पूर्वोक्त णक्ति परिपथ से वियोजित किए जाने के योग्य बनाणगी। व्यक्ति के अन्तर्गत रेडियो अधिकारी के गद्यत वक्ष में स्थित घटों को एम वियोजित करने के लिए साधन सम्मिलित हो सकेंगे। व्यक्ति अन्तर्भवन्धनार्थ द्वारा और रेडियो टेलीग्राफ वक्ष में घटों की वियोजित करने के योग्य नहीं होंगी। व्यक्ति पर उनके प्रयाजन के उपदेशित करने के लिए स्पष्टतया और स्थायीरूप से अंकन किया गया होगा।

6 क्षेत्रीय परीक्षण, यदि स्वचालित मन्त्रक, 10 मीटर के अग्र्यत प्रभार्य ऊँचाई वाले और भार्तीय तटों से तीन मील के भीतर किसी स्थल पर स्थित ऐरियल के ससंग से 28 दिना के लिए प्रचालन में हो तो स्वचालित मन्त्रक निम्नलिखित से भिन्न सकेंगे द्वारा उन अग्रधिक के दौरान प्रवृत्त नहीं होंगा।

(क) स्वचालित मन्त्रक का परीक्षण करने के लिए स्थानीय रूप से जनित सकें, और

नौवीं अनुसूची

[नियम 20 देखिए]

रेडियो टेलीग्राफ लाग प्ररूप

भाग-1

पात का नाम	अधिकारित मन्त्रक और अन्तर्गत य वलय सकें	रजिस्ट्री या पत्तन	मन्त्रक टनभार
------------	---	--------------------	---------------

रेडियो सेवा स्थापन करने वाली बम्पनी का नाम-----

पत्तन जिस पर और तारीख जब समुद्र यात्रा आरम्भ की गई समुद्र यात्रा या नियोजन का स्वरूप पत्तन जिस पर और तारीख जब समुद्र यात्रा समाप्त हुई

तारीख-----

पत्तन-----

रेडियो टेलीग्राफ लाग भाग -2 क्रम सं०-----से-----तक के सहित,-----

पत्तन पर वाणिज्यिक समुद्री विभाग के पौत परीक्षण मास्टर को तारीख-----की परीक्षा किया।

-----मास्टर

-----पौत परीक्षण मास्टर-----पता-----

(ख) पैरा 3 के उपपैरा 1(क) में विनिर्दिष्ट सह्यता के अन्तर्गत सकें।

घाठवीं अनुसूची

(नियम 17 देखिए)

नियमाली समय की सारणी

वर्ग 1 के पौत

(i) 0000 घटे से 0400 घटे (पौत का समय)

(ii) 0800 घटे से 1200 घटे (पौत का समय)

(iii) 1600 घटे से 1800 घटे (पौत का समय)

(iv) 2000 घटे से 2200 घटे (पौत का समय)

(v) चार और अधिक घटे जा क्कतत द्वारा अपने स्वतन्त्र पर पौत के आवश्यक सम्प्रेषण की जरूरतों के लिए प्रेषण की दशाओं में, यातायात की बाधाओं तथा मांग के अनुसार निश्चित किए जाए।

वर्ग 2,3 और 4 के पौत

(i) 0800 घटे से 1200 घटे (पौत का समय)

(ii) 1930 घटे से 2130 घटे (पौत का समय)

(iii) दो और अधिक घटे जा क्कतत द्वारा अपने स्वतन्त्र पर पौत के आवश्यक सम्प्रेषण की जरूरतों के लिए प्रेषण की दशाओं में, यातायात की बाधाओं तथा मांग के अनुसार निश्चित किए जाए।

**खण्ड क—रेडियो कर्मचारियों की विशिष्टियां**

नाम	घर का पता	प्रमाणपत्र की संख्या और श्रेणी
-----	-----------	--------------------------------

**खण्ड ख—पोत पर की बेटेरियों की विशिष्टियां**

बैटर की संख्या	सेलो की संख्या	प्रकार	प्रदाय की तारीख	बालटना और एम्पियर घंटे धारिता	वे प्रयोजन जिनके लिए प्रयुक्त किया गया
----------------	----------------	--------	-----------------	----------------------------------	---

दसवीं अनुसूची  
(नियम 38 देखिए)

**रेडियो टेलीफोन, लागू प्रणाली**

पोत का नाम	आधिकारिक संख्या और नामांकन	रेडिस्ट्री का पत्तन	सक्रिय टनलाज
------------	----------------------------	------------------------	--------------

रेडियो सेवा का प्रचालन करने वाली कम्पनी का नाम \_\_\_\_\_ लागू के अन्तर्गत आई अवधि \_\_\_\_\_ से \_\_\_\_\_ तक \_\_\_\_\_ पत्तन पर आधिकारिक समुद्री विभाग के पोत परिवहन मास्टर की तारीख \_\_\_\_\_ को प्रिदान किया।

प्रति हस्ताक्षरित \_\_\_\_\_ मास्टर

पोत परिवहन मास्टर \_\_\_\_\_ पता \_\_\_\_\_

**खण्ड क—रेडियो टेलीफोन प्रचालनों की विशिष्टियां**

नाम	घर का पता	प्रमाणपत्र संख्या और श्रेणी
-----	-----------	-----------------------------

बाध्य पारो—

मास्टर जलयान—

**खंड ख—रेडियो टेलीफोन सेवा की जायरी**

तारिख और समय (प्रि० मा० स०)	किस स्थान से	किस स्थान तक	प्रयुक्त शक्ति	नियम 30 द्वारा यथा विहित कार्यवाही और अभिलेख
--------------------------------	--------------	--------------	----------------	---

**खण्ड ग—बैटरियों की दैनिक परीक्षा**

तारीख	बैटर की संख्या	निष्कासित भार वोल्टता	बन्द परिपथ वास्तविकता	दिपणिया
-------	----------------	-----------------------	-----------------------	---------

## खंड घ—बैटरियों की मासिक रिपोर्टें

नारिख	बैटरि मख्या और सेन मख्या	आपेक्षिक घनत्व टिप्पणी: ज। निम्न प्रकार मापा गया है चार्जने चार्जित से पूर्व के पश्चात्	बैटरि मख्या और सेन मख्या	आपेक्षिक घनत्व ज। टिप्पणिया निम्नप्रकार भाषा गया हा - चार्जने चार्जित से पूर्व के पश्चात्
-------	--------------------------	---	--------------------------	---

## रेडियो टेलीग्राफ लागू

## भाग-11

पान का नाम	आधिकारिक मख्या और अन्तर्गोष्ठिय नाम	रजिस्ट्री का पन्त	सबाल टनभार
------------	-------------------------------------	-------------------	------------

क्रमांक	से-	तक-
रेडियो सेवाएं प्रचलित करने वाली वापसी का नाम		
वापस पान		
माटर जलयान		

## रेडियो टेलीग्राफ सेवा की जायरी

सं	स्टेशन तब	निधम 12 द्वारा यथा विहित कालों, संकेता और सकट कार्यकरण के पूर्ण व्यौरे	आवृत्ति
----	-----------	--	---------

[ 5 एम- एम० आर० ( ५ ) / 74 एम० ए० ]

गुरेन्द्र कुमार शर्मा, अवर सचिव

# **MINISTRY OF SHIPPING & TRANSPORT** **(Shipping Wing)**

New Delhi, the 7th January, 1983

## **NOTIFICATION**

(Merchant Shipping)

**G.S.R. 15(E).**—In exercise of the powers conferred by section 296, read with sections 291 and 457, of the Merchant Shipping Act, 1958 (44 of 1958), and in supersession of the Indian Merchant Shipping (Radio) Rules, 1956, the Central Government hereby, makes the following rules namely :—

### **PART-I**

#### **GENERAL**

1. Short title, commencement and application.—(1) These rules may be called the Merchant Shipping (Radio) Rules, 1983.

(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette

(3) They shall apply to ships which are -

- (a) sea-going Indian ships;
- (b) sea-going ships other than Indian ships while they are within India, including the territorial waters thereof, but are not—
  - (i) troop-ships not registered in India;
  - (ii) ships not propelled by mechanical means;
  - (iii) Pleasure yachts;
  - (iv) fishing vessels; or
  - (v) cargo ships of less than 300 tons gross.

2. Definitions.—In these rules, unless the context otherwise requires,—

- (1) "Act" means the Merchant Shipping Act, 1958 (44 of 1958);
- (ii) "Class A1" in relation to classes of emission means telegraphy by on-off keying without the use of a modulating audio frequency;
- (iii) "Class A2" in relation to classes of emission means telegraphy by on-off keying of an amplitude-modulating audio frequency or audio frequencies, or, as the case may be, by the on-off keying of the modulated emission;
- (iv) "Class A3" in relation to classes of emission means double side band amplitude modulated telephony;
- (v) "Class B" in relation to classes of emission means damped waves;
- (vi) "connected" means electrically connected;
- (vii) "existing installation" means—
  - (a) an installation wholly installed before the 25th day of May, 1965; and
  - (b) an installation part of which was installed before the 25th day of May, 1965 and the rest of which consists either of parts installed in replacement of identical parts or parts which comply with the relative requirement of these rules;
- (viii) "interference" means any emission, radiation or induction which endangers the functioning of a radio navigation service or of other safety services or seriously degrades, obstructs or repeatedly interrupts a radio communication service operating in accordance with these rules, or as the case may be, the Radio Regulations, Geneva, 1959;
- (ix) "mile" means a nautical mile of 1853.144 metres;
- (x) "operating position" in relation to any equipment means the position normally occupied by a person when operating that equipment;
- (xi) "pleasure yacht" means a ship which, howsoever propelled, is exclusively used for pleasure cruises and does not carry any passengers on payment of his fare;
- (xii) "radio telegraph operator" means a person who has had experience at sea as an operator of radio telegraph apparatus on board a fishing vessel or any other ship to which these rules do not apply;
- (xiii) "radio telegraph ship" means a ship, being a ship to which these rules apply, which is provided with a radio telegraph installation and which is not a radio-telephone ship;
- (xiv) "radio telephone ship" means a ship, being a ship to which these rules apply, of not less than 800 tons gross but less than 1600 tons gross, the owner of which has given the Central Government a notice in writing that the ship is provided with a radio telephone installation in compliance with these rules and such notice has not been withdrawn;
- (xv) radio watch—
  - (a) in relation to radio telegraph ship means listening for signalling on the international distress frequency of 500 KHz; and
  - (b) in relation to a radio telephone ship, means listening for signalling on the international distress frequency of 2182 KHz;
- (xvi) "Schedule" means a Schedule annexed to these rules;
- (xvii) "silence periods",—
  - (a) in relation to radio telegraph, means period of three minutes each beginning at 15 minutes and 45 minutes of each hour determined according to Greenwich Mean Time; and
  - (b) in relation to radio telephony, means periods of 3 minutes each beginning at each hour and 30 minutes of each hour determined according to Greenwich Mean Time ;
- (xviii) "steamer" includes a ship propelled by electricity or other mechanical means of propulsion

3. Classification of ships.—The ships to which these rules apply shall be classified as follows, namely :—

Class I.—(a) Indian ships, carrying more than 250 passengers or which are in possession of a valid certificate issued by the Central Government or any other person authorised by it in this behalf to the effect that such ships are fit to carry more than 250 passengers for voyages extending to 16 hours or more between two consecutive ports

(b) Ships other than Indian ships carrying more than 250 passengers or which are in possession of a certificate issued by the appropriate authority in the country

in which they are registered to the effect that they are fit to carry more than 250 passengers, being ships which arrive at a port or place in India after having been at sea for 16 hours or more since leaving last port or being ships which seek clearance or transire from a port or place in India for a voyage requiring 16 hours or more at sea before reaching the next port of call.

Class II.—(a) Passenger ships other than those of Class I.

(b) Cargo ships of 1600 tons gross or upwards.

Class III.—Cargo ships of 500 tons gross or upwards but less than 1600 tons gross.

Class IV.—Cargo ships of 300 tons gross and upwards but less than 500 tons gross.

4. Provision of radio installations.—(1) Every ship of Class I and Class II shall be provided with a radio telegraph installation which shall include the equipments specified in the First Schedule.

(2) Every ship of Class III and Class IV shall be provided with a radio telephone installation which shall include the equipment specified in the Second Schedule or with a radio telegraph installation which shall include the equipment specified in the First Schedule :

Provided that the main and reserve radio telegraph transmitters in such ships may be combined into a single instrument, if that instrument is capable of complying with the requirements of Parts I and III of the First Schedule.

(3) Notwithstanding anything contained in sub-rules (1) and (2), Central Government may exempt any ship of Classes I, II, III and IV from all or any of the requirements of the foregoing provisions of this rule, subject to the following conditions, namely :—

(i) where it is shown to the satisfaction of the Central Government that the length of the voyage, the maximum distance of the ship from the shore, the absence of navigational hazards and other conditions affecting safety are such as to render full or, as the case may be, partial application of sub-rules (1) and (2) unreasonable or unnecessary;

(ii) where it is shown to the satisfaction of the Central Government that exemption from any of the requirements of sub-rules (1) and (2) shall not affect the general efficiency of the distress service for the safety of all ships; ;

(iii) where exemption is sought for in the case of ships of Class I or Class II which are provided with radio telephone installation as required under sub-rule (2).

5. Climatic and durability tests.—(1) Every equipment the requirements in respect of which have been specified in these rules, excepting test measuring instruments provided in accordance with rule 14 or clause (f) of rule 24, shall be such that it shall be free of mechanical defects and comply with the requirements specified for it in the Third Schedule—

(a) while undergoing the vibration test, the dry heat test and the low temperature test,

(b) when subjected to the damp heat test, and

(c) while undergoing such of the other tests as are applicable to the equipment.

(2) Any such equipment which is intended for use in the open or in an open boat shall be such that after undergoing the mould growth test required by the Third Schedule, no mould growth shall be present on it.

6. Interference with reception.—(1) At no time while the ship is at sea the interference or mechanical noise produced by the radio installation or by any other equipment in the ship shall be such as to prevent the effective reception of radio signals by means of the radio installation provided on board the ship.

(2) Any ship which is provided with a radio telegraph installation, not being an existing installation, shall also be provided with a communal aerial system for all broadcast receivers in respect of which it is impracticable to effect and properly installed aeriels which do not interfere with the efficiency of such radio telegraph installation.

7. High Voltage parts.—(1) All parts and wiring of the equipment specified in these rules in which the direct and the alternating voltages (other than radio frequency voltages) combine at any time to give an instantaneous voltage greater than 50 volts shall be protected from accidental access.

(2) All parts and wiring of the equipment specified in these rules (other than the parts and wiring of a rotating machine) in which the direct and the alternating voltage other than radio frequency voltages combine at any time to give an instantaneous voltage greater than—

(a) 50 volts in the case of equipment specified in the Second Schedule and the Fourth Schedule; and

(b) 250 volts in the case of other equipment, shall be isolated automatically from all



sources of electrical energy when the means of protection are removed.

8. Charging of batteries.—(1) If on any ship batteries are provided as a source of electrical energy for any part of the equipment required by these rules, means shall be provided on board every such ship for the charging of such batteries from the ship's main sources of electrical energy.

(2) Such batteries, whether they form part of the main installation or the reserve installation, shall be brought up to the normal fully charged condition daily while any such ship is at sea.

## PART-II RADIO TELEGRAPHY

9. Electrical independence of main and reserve radio telegraph equipments.—The main and reserve radio telegraph ship shall be electrically independent of each other.

10. Radio telegraph room.—(1)(a) Every radio telegraph installation provided on board a radio telegraph ship shall be installed in one or more radio telegraph rooms.

(b) The radio telegraph rooms shall not be used for purposes other than those associated with the functions and duties of a radio officer.

(c) The radio telegraph room shall be :—

(a) in such a position that there shall be no disturbance either extraneous or otherwise to the effective reception of radio signals;

(b) as high in the ship as practicable so that the greatest possible degree of safety may be achieved;

(c) of such dimensions as shall be sufficient to enable efficient operation, at all times, of the radio telegraph equipment installed therein; and

(d) adequately ventilated.

(2) Every radio telegraph installation provided on board a radio telegraph ship shall be installed in such a position that it will be protected against disturbance to its effectiveness by water or by extremes of temperature and shall, at all times when the ship is at sea, be readily accessible both for immediate use and repairs.

(3) Every radio telegraph room shall be provided with:—

(a)(i) an efficient two-way means of calling and voice communication with the bridge and any other place from which the ship is normally navigated.

(ii) such means of communication shall be a telephone or some other means equally efficient;

(b)(i) a reliable clock, equipped with a dial of not less than 12.5 centimetres in diameter and a concentric second hand, the face of which shall be marked to indicate the silence periods.

(ii) it shall be securely mounted in such a position that the entire dial can be easily and accurately visible from the radio telegraph operating position and, if the ship is provided with a radio telegraph auto-alarm equipment, from the position normally occupied by a person for testing the radio telegraph auto-alarm receiver;

(c)(i) an electrical lamp, operated from the reserved source of electrical energy required by sub-rule (2) of rule 13, and permanently arranged so as to be capable of providing adequate illumination of the operating controls of the main and reserve radio telegraph installations and of the clock required by clause (b);

(ii) such lamp shall be controlled by two-way switches placed respectively at the entrance of the radio telegraph room and at the radio telegraph operating position;

(iii) the switches shall be clearly labelled to indicate their purpose;

(d) an inspection lamp which shall either be an electrical lamp or a flash light and if it is an electrical lamp, it shall be operated from the reserve source of electrical energy required by sub-rule (2) of rule 13 and shall be provided with a flexible lead of adequate length to enable all parts of the radio telegraph installation to be easily seen;

(e) a chair capable of being fixed at the radio telegraph operating position.

(4) A complete list of spare equipment and spare parts carried on board the ship in accordance with rule 14 shall always be available in every radio telegraph room and such list shall indicate the location on board of such spare equipment and parts.

(5) A calibration table or calibration curve for each transmitter and receiver forming part of the radio telegraph installation shall always be available in every radio telegraph room, unless the transmitter or, as the case may be, the receiver is directly calibrated.

(6) A complete diagram of the wiring of the Radio telegraph installation shall always be available in every radio telegraph room :

Provided that nothing in this sub-rule shall apply to an existing radio telegraph installation in any ship of Class IV.

(7) If a separate room is provided on board any ship for operating the reserve radio telegraph equipment, it shall be provided with equipments, articles and fittings as required by sub-rules (2) and (3).

(8) Every radio telegraph room shall be provided with a manual containing circuit diagrams and other relevant data required for the maintenance of every part of the radio telegraph installation together with instructions on the use, operation and maintenance of every such part.

(9) In every radio telegraph room there shall be displayed a card of instructions prescribing the procedure to be followed in transmitting automatically the radio telegraph alarm signal and the distress call by using—

- (i) the reserve telegraph transmitter specified in Part III of the First Schedule ; and
- (ii) the automatic keying device specified in Part V of the First Schedule.

(10) In every radio telegraph room there shall be displayed a card of instructions giving a summary of radio telegraph distress procedure for immediate reference in the event of an emergency.

11. Aerials.—(1) Every radio telegraph ship shall be fitted with a main aerial and a reserve aerial :

Provided that the Central Government or any other Officer authorised by it in this behalf may exempt any ship from the requirement of a reserve aerial if that Government or the officer is satisfied that the fitting of such an aerial is impracticable or unreasonable and any ship so exempted shall carry—

- (a) if the main aerial is a supported wire aerial, a spare aerial completely assembled for rapid replacement of the main aerial; or
- (b) if the main aerial is not a supported wire aerial, a spare aerial complete with supporting structures which shall be capable of rapid erection while the ship is at sea.

(2) (a) In the case of a ship of Class I, Class II or Class III, each of the halyard used for supporting such main aerial shall be fitted with a safe-

ty loop between the masthead or other aerial support and an aerial insulator.

(b) Such safety loop shall consist of part of the halyard not less than 92 centimetres long, the loop being closed by a link, not more than 38 centimetres long, with a breaking load of not more than one-third of the breaking load of the aerial or of the halyard, whichever is less.

(3) A rigging plan of aerials shall always be available in the radio telegraph room and it shall show the following, namely :—

- (a) elevation and plan views of the aerials ;
- (b) the measurements of the aerials; and
- (c) the height of the aerials in metres measured in the manner specified in the Fifth Schedule.

(4) Means shall be provided for quickly connecting—

- (a) either the main aerial or the reserve aerial, if any, to the main transmitter and also to the reserve transmitters ; and
- (b) the main and reserve receivers, the radio telegraph auto alarm equipment and the loud speaker watch keeping receivers, to any aerial with which they may be required to be used.

12. Range of transmitters.—(1) The normal ranges of radio telegraph transmitters provided in accordance with the foregoing provisions of these rules, when connected to the main aerial, shall not be less than—

- (a) in the case of a ship of Class I—282 kilometres for the main transmitter and 242 kilometres for the reserve transmitter ;
- (b) in the case of a ship of Class II—242 kilometres for the main transmitter and 161 kilometres for the main transmitter and 161 kilometres for the reserve transmitter ;
- (c) in the case of a ship of Class III—161 kilometres for the main transmitter and 121 kilometres for the reserve transmitter; and
- (d) in the case of a ship of Class IV—121 kilometres both for the main and reserve transmitters.

(2) The normal range of a radio telegraph transmitter for the purposes of these rules shall be determined at the option of the owner of the ship, either by calculation or by test.

(3) For the purposes of these rules, the normal range of a radio telegraph transmitter, when determined by calculation on a frequency of 500 KHz,

shall be calculated in the manner specified in the Fifth Schedule.

(4) For the purposes of these rules, the normal range of a radio telegraph transmitter, when determined by test, shall be the distance to which signals can be transmitted by such transmitter over the sea by day under normal conditions on a frequency of 500 KHz so as to set up at the receiver a total root mean square field strength of at least 50 micro volts per metre.

13. Supply of electrical energy.—(1) (i) In every radio telegraph ship a supply of electrical energy shall be available from the ship's main source of electrical energy at all times while such ship is at sea and at all reasonable times while it is in port and such supply of electrical energy shall be adequate for—

- (a) the operation of the main radio telegraph equipment in accordance with these rules ;
- (b) testing purposes ; and
- (c) the charging of any batteries which are a source of electrical energy for the radio telegraph installation.

(ii) The voltage of the supply for the main installation shall be maintained within plus or minus 10 per cent of the rated voltage.

(iii) The supply of electrical energy shall, if it is a direct current supply be of correct polarity and a metre to indicate this shall be fixed in the radio telegraph room unless otherwise provided :

Provided that in the case of any ship not engaged on an international voyage, the aforesaid supply of electrical energy may be derived from a battery, in which case a duplicate shall also be provided for that purpose.

(2) (a) The reserve equipment shall be provided with a source of electrical energy independent of the propelling power of the ship and the ship's electrical system.

(b) Such reserve equipment and all parts thereof shall be placed as high in the ship as practicable.

(3) (a) The source of electrical energy provided for the reserve equipment shall preferably consist of accumulator. It shall be capable of being charged from the ship's main source of electrical energy and it shall, under all circumstances, be capable of being brought into immediate operation by means of a switchboard.

(b) The switch board so provided shall be capable of being illuminated by an electric lamp and it shall be situated in the radio telegraph room or as near thereto as possible so as to be readily accessible from radio telegraph room.

(c) The source of electrical energy so provided for the reserve equipment shall be of such capacity and shall be so maintained at all times that it shall be able to supply electrical energy for six hours, continuous operation of the following consumption requirements whether or not it is in use for any other purpose, namely :—

- (a) the current required to operate the reserve transmitter with the key up ;
- (b) three-fifths of the difference between the current required to operate the reserve transmitter with the key down and the current required to operate it with the key up ;
- (c) the current required to operate the reserve receiver; and
- (d) the current consumed by the lamps required by clause (c) of sub-rule (3) of rule 10 and by the foregoing provisions of this sub-rule.

(4) The reserve source of electrical energy provided in pursuance of sub-rule (2) shall not be used at any time except for the operation of—

- (a) the reserve transmitter and receiver ;
- (b) the lamps required by clauses (c) and (d) of sub-rule (3) of rule 10 and by sub-rule (3) of this rule ;
- (c) the automatic keying device ;
- (d) the radio telegraph auto-alarm equipment; and
- (e) the direction finder.

(5) Notwithstanding the provisions of sub-rule (4), the Central Government may permit in any ship of Class III or Class IV the reserve source of electrical energy being used to supply electrical energy to any low power emergency circuits which are wholly confined to the upper part of the ship if it is satisfied that such circuits are capable of being readily disconnected and the reserve source of electrical energy is capable of supplying the additional load to such circuits without falling below the capacity required by sub-rule (3).

14. Tools, measuring instruments, spare parts etc.—Every radio telegraph ship shall be provided with the tools, measuring instruments, spare parts and other materials specified in Part I of the Sixth Schedule.

15. Provision of radio officers.—(1) Every radio telegraph ship which upon proceeding to sea is not provided with a radio telegraph auto-alarm equipment complying with the requirements

specified in the Seventh Schedule, shall be provided with radio officers as specified below—

- (a) Ships of Class I three radio officer.
- (b) Ships of Class II
  - (i) two radio officers if the ship is expected to remain at sea for not more than 48 hours between two consecutive ports; or
  - (ii) three radio officers if the ship is expected to remain at sea for more than 48 hours at sea between two consecutive ports.
- (c) Ships of Class III and Class IV
  - (i) one radio officer if the ship is expected to remain at sea for not more than 12 hours between two consecutive ports; or
  - (ii) two radio officers if the ship is expected to remain at sea for more than 12 hours but not exceeding 48 hours between two consecutive ports; or
  - (iii) three radio officers if the ship is expected to remain at sea for more than 48 hours between two consecutive ports.

(2) Every radio telegraph ship which upon proceeding to sea is provided with a radio telegraph auto-alarm equipment specified in the Seventh Schedule shall be provided with radio officers as specified below—

- (a) Ships of Class I—two radio officers.
- (b) Ships of Classes II, III and IV.—one radio officer.

16. Qualifications of radio officers.—(1) For the purposes of these rules, no person shall be deemed to be qualified for being appointed as a radio officer on board an Indian ship unless he holds a First or Second Class Radio Telegraph Operators Certificate of Proficiency or Competency or such other equivalent certificate which may have been established by any other law for the time being in force in India and valid licence to operate wireless telegraphy granted by—

- (a) the Central Government or any other authority appointed by it in this behalf by a notification in the Official Gazette; or
- (b) an administration of any other country provided that the Central Government has recognised the Certificate of Proficiency as equivalent to a certificate of proficiency issued by it and has issued to the holder an authority to operate radio telegraph ship station of Indian Registry.

(2) In the case of at least one radio officer on board a radio telegraph ship registered in India

which is a passenger ship of Class I or Class II, the certificate required under sub-rule (1) shall be a first class certificate or such other equivalent certificate which may have been established by any other law for the time being in force in India.

(3) For the purpose of sub-rule (1), no licence to operate wireless telegraphy shall be deemed to be valid at any date unless it satisfied the relevant conditions of validity and revalidation of such licences specified in the Indian Wireless Telegraph (Commercial Radio Operators Certificates of Proficiency and Licence to operate Wireless Telegraphy) Rules, 1954.

(4) At least one of the radio officers on board a ship, registered in India, of Class I or Class II shall be a person who has had experience at sea as a radio officer or radio telegraph operator for a total period of not less than—

- (a) two years in the case of ships of Class I ;
- (b) one year in the case of ships of Class II(a);
- (c) six months in the case of ships of Class II(b) being ships of 3000 tons gross and upwards; and
- (d) three months in the case of ships of class II(b) being ships of 1600 tons gross and upwards but under 3000 tons gross.

(5) In the case of ships other than Indian ships while they are at a port or place in India or within the territorial waters of India, no person shall be deemed to be a radio officer unless he holds a valid certificate of proficiency or competency in radio telegraphy granted by an authority recognised in that behalf by the laws of the country in which the ship is registered.

17. Radio watch.—(1) Subject to the provisions of sub-rule (1) of rule 18, radio watch shall be maintained on board every radio telegraph ship as specified below, namely :—

- (a) If, upon proceeding to sea, the ship is not provided with a radio telegraph auto-alarm equipment specified in the Seventh Schedule, a continuous watch round the clock for twenty four hours shall be maintained.
- (b) If, upon proceeding to sea, the ship is provided with a radio telegraph auto-alarm equipment specified in the Seventh Schedule—
  - (i) in the case of ships of Class I a watch of sixteen hours a day shall be maintained at the times specified in the Eighth Schedule;

- (ii) in the case of ships of Classes II, III and IV, a watch of eight hours a day shall be maintained at the times specified in the Eighth Schedule.

(2) Any radio telegraph auto-alarm equipment provided on board a radio telegraph ship shall be kept in operation at all times at which a radio watch is not maintained :

Provided that nothing in this sub-rule shall apply to ships which are fitted with direction finders in compliance with the Merchant Shipping (Radio Direction Finders) Rules, 1968, during such time when radio bearings are being determined by means of the direction finder it—

- (a) it has been provided by test that the aerial of the radio telegraph auto-alarm equipment, when in operation affects the accuracy of radio bearings obtained by means of the direction finder; and
- (b) it is impracticable to erect an aerial for the radio telegraph auto-alarm equipment in any position on the ship without affecting the accuracy of these bearings when the equipment is in operation.

18. Watch keeping and other radio duties of radio officers.—(1) Every radio officer on board a radio telegraph ship shall keep radio watch by means of headphone reception throughout his period of duty except when another radio officer keeps radio watch by headphone reception :

Provided that when the radio officer is required to perform other duties in compliance with these rules or in compliance with the Merchant Shipping (Radio Direction Finders) Rules, 1968, or when he is required to handle traffic on other frequencies radio watch may be maintained by means of loud speaker reception or if loud speaker reception is impracticable radio watch during such period may be dispensed with except during silence periods falling within such period.

(2) (i) Subject to the provisions of rule 17, every radio officer on board a radio telegraph ship, being a ship which is provided with an auto-alarm equipment complying with the requirements of the Seventh Schedule shall, whenever, radio watch ceases to be maintained either during or at the end of his period of duty, connect the radio telegraph auto-alarm equipment with the ship's main aerial or with any other efficient aerial and put the radio telegraph auto-alarm equipment into operation.

(ii) Every radio officer who, in compliance with the provisions of this sub-rule leaves the radio

telegraph auto-alarm equipment in operation when he goes off duty, shall, before going off duty—

- (a) test the efficiency of the radio telegraph auto-alarm equipment;
- (b) inform the master or the officer in charge of the navigation of the ship immediately if it is found on test that the radio telegraph auto-alarm equipment is not operating effectively.

(3) Every radio officer who on resuming duty finds that the radio telegraph auto-alarm equipment is connected to an aerial, shall immediately test the efficiency of the equipment before making any adjustment thereto.

(4) While a radio telegraph ship is at sea, the radio officer or, if there are more than one such officer on board the ship, the first radio officer, shall cause the following tests to be made :—

- (a) a test, once a day, of the reserve telegraph transmitter connected with the artificial aerial provided in accordance with paragraph 12 of Part III of the First Schedule ;
- (b) a test, once during every voyage, if the ship is engaged on international voyages, of the reserve radio telegraph transmitter connected with the reserve aerial, if any ;
- (c) a test, once a day by volt meter, and once a month by hydrometer, of any batteries which are a source of electrical energy for the radio telegraph installations ;
- (d) a test, once a day, of any other source of electrical energy provided for the reserve radio telegraph equipment ;
- (e) a test, once a day, of the audible alarm circuits and of the bells forming part of the radio telegraph auto-alarm equipment; and
- (f) a test, once a day, to check the proper functioning of the radio telegraph auto-alarm receiver connected to its normal aerial, by listening to signals received by means of that receiver and by comparing them with similar signals received on a frequency of 500 KHz by means of the main receiver; and
- (g) a test, at least once a week, of the transmitter forming a part of the fixed radio equipment for motor lifeboats, if any, or of the portable radio equipment for survival crafts, using its artificial aerial.

(5) (a) While a radio telegraph ship is at sea, the radio officer or, if there are more than one such officer on board the ship, the first radio offi-

cer shall take all reasonable and practicable steps to cause the radio telegraph installation and every part thereof to be properly maintained and, where necessary, repaired and adjusted.

(b) The said radio officer shall also arrange for all batteries, being a source of electrical energy for any part of the radio telegraph equipment, which are found not to be fully charged to be brought up to that condition as soon as possible.

19. Restriction in the use of reserve transmitter.—The transmitter forming part of the reserve radio telegraph equipment shall not be used to transmit messages other than those relating to the safety of life at sea, unless such transmitter complies with the additional requirements specified in paragraph 6 of Part III of the First Schedule.

20. Radio Telegraph log.—(1) A radio telegraph log in the form specified in the Ninth Schedule shall be kept in the radio telegraph room on board every radio telegraph ship registered in India and it shall be available for inspection by any person authorised in that behalf by the Central Government.

(2) Every radio officer on board a radio telegraph ship registered in India shall when on duty, enter the following particulars in the radio telegraph log required to be kept under sub-rule (1), namely :—

- (a) his name ;
- (b) the hours at which he goes on and off duty ;
- (c) the identifying number of each message transmitted or received by him together with date and time of such transmission or reception, the station to which each message was transmitted or, as the case may be, from where each such messages was received ; and
- (d) a record of all incidents occurring during his period of duty which relate to the radio telegraph installation and the operation thereof and which appear to be of importance to the safety of life at sea and in particular the radio officer shall enter the following in the radio log as they occur together with the time of their occurrence, namely :—
  - (i) the full text of all messages transmitted or received by him which relate to immediate assistance required by persons in distress at or above the sea ;
  - (ii) the full text of all messages transmitted or received by him which are preceded by an urgency signal or a Safety Signal if no record of such messages is kept separately ;

- (iii) a record of the radio watch maintained by him during each of the silence periods ;
- (iv) a record of any incidents occurring during his period of duty which affects the efficiency of the radio telegraph installation ; and
- (v) a record of the tests conducted by him in accordance with the requirements of sub-rules (2) and (3) of rule 18 together with the results of such tests.

(3) The radio officer, or, the first radio officer where there are more than one radio officers on board a ship, shall cause the following entries to be made in the radio telegraph log—

- (a) a record of tests conducted in accordance with the provisions of sub-rule (4) of rule 18 and sub-rule (1) of rule 31 ;
- (b) a record of the charging of any batteries used as a source of electrical energy for the radio telegraph installation as required by sub-rule (5) of rule 18 ; and
- (c) the details of any failures and repairs of the radio telegraph auto-alarm equipment, if the ship is provided with such an equipment.

(4) The radio officer, or the first radio officer if there are more than one radio officers on board a ship, shall make or cause to make an entry in the radio telegraph log, recording the time shown by the clock in each radio telegraph room in comparison with Greenwich Mean Time and of any correction made in respect of that clock, at least once a day.

(5) The radio officer, or the first radio officer if there are more than one radio officers on board a ship, shall, unless the ships rules require otherwise, make or cause to make an entry in the radio telegraph log recording in longitude and latitude, or by reference to a place, the approximate position of the ship once a day.

(6) The radio officer, or, the first radio officer if there are more than one radio officers on board a ship, the first radio officer shall inspect and sign each day, the entries made in the radio telegraph log on that day, or, if this is not possible, on the following day.

(7) The master of the ship shall inspect and sign each day entries in the radio telegraph log.

(8) The provisions of sections 215, 216 and 217 of the Act shall apply to radio telegraph log in the same manner as they apply to an official log.

### PART—III

#### RADIO TELEGRAPHY

21. Aerial.—(1) Every radio telephone ship shall be fitted with an aerial and, in addition, shall carry :—

- (a) a spare aerial completely assembled for rapid replacement of the main aerial, if the main aerial is a supported wire aerial;
- (b) a spare aerial complete with supporting structures and capable of rapid erection while the ship is at sea, if the main aerial is not a supported wire aerial.

(2) (a) Each of the halyards used for supporting the aerial on a radio telephone ship of Class III shall be fitted with a safety loop between the masthead or other aerial support and a aerial insulator.

(b) Such safety loop shall consist of a part of the halyard not less than 92 centimetres long, the loop being closed by a link not more than 38 centimetres long with a breaking load not more than one-third of the breaking load of the aerial or the halyard, whichever is less.

(3) A rigging plan of the fitted aerial shall be available on board every radio telephone ship and such plan shall show :—

- (a) elevation and plan views of the aerial;
- (b) the measurements of the aerial; and
- (c) the height of the aerial in metres measured in the manner specified in sub-rule (3) of rule 22.

22. Range of transmitters.—(1) The normal range of a radio telephone transmitter provided in accordance with the foregoing provisions of these rules shall not be less than 242 kilometres.

(2) For the purposes of these rules the normal range of a radio telephone transmitter shall be determined at the option of the owner of the ship either by calculation or by test.

(3) (i) For the purposes of these rules, the normal range of a radio telephone transmitter, when determined by calculation on a frequency of 2182 KHz, shall be calculated by ascertaining the product of the root mean square current in amperes at the base of the aerial and the maximum height of the aerial measured from the lead out insulator.

(ii) The transmitting shall be deemed to comply with the requirements of this rule if the product so ascertained is not less than.—

- (2) 7.5 metre-amperes if the aerial has a horizontal top-length of not less than

one-half of its maximum height measured from the lead-out insulator; or

- (b) 12.8 metre-amperes in the case of any other aerial.

(4) The normal range of a radio telephone transmitter, when determined by test, shall be the distance to which signals can be transmitted by such transmitter over the sea by day under normal conditions on a frequency of 2182 KHz so as to set up at the receiver by the unmodulated carrier a total root mean square field strength of at least 25 microvolts per metre.

23. Supply of electrical energy.—(1) (i) In every radio telephone ship a supply of electrical energy shall be available from the ship's main source of electrical energy at all times while such ship is at sea and at all reasonable times while it is in port and such supply of electrical energy shall be adequate for :—

- (a) the operation of the radio telephone installation provided in accordance with these rules;
- (b) testing purposes; and
- (c) the charging of any batteries which are a source of electrical energy for the radio telephone installation.

(ii) Such supply of electrical energy when it is a direct supply shall be of the correct polarity and a metre to indicate this shall be fixed in a radio telephone ship close to the battery charging switch board, unless provided otherwise.

2 (a) A reserve source of electrical energy shall be provided :—

- (i) in every radio telephone ship of Class III in which the radio telephone installation is installed on or after the 1st September, 1956; and
- (ii) in every radio telephone ship of Class IV in which the radio telephone installation is other than an existing installation.

(b) Such reserve source of electrical energy shall be placed as high in the ship as practicable unless the main source of electrical energy is so situated and it shall be of such capacity as to be able to supply electrical energy for six hours continuous operation of the following consumption requirements, namely :—

- (i) one-half of the current required to operate the radio telephone transmitter for the transmission of speech;
- (ii) the current required to operate the radio telephone receiver; and
- (iii) the current required by the electric lamp provided in pursuance of rule 24.

(3) (i) If a single battery is provided as a mean of main or reserve electrical energy for operating the radio telephone installation, means shall also be provided for either :—

- (a) operating the radio telephone installation from the ship's main source of electrical energy; or
- (b) float-charging the battery, in which case there shall be adequate protection against voltage rise.

(ii) Such means shall be so designed as not to require the earthing of the ship's main source of electrical energy and adequate filtering shall, where necessary be provided to prevent mains-borne interference from entering the radio equipment.

(4) The reserve source of electrical energy provided in pursuance of sub-rule (2) shall not be used at any time except for the operation of—

- (a) the radio telephone installation; and
- (b) the electric lamp provided in pursuance of rule 24.

(5) Notwithstanding the provisions of sub-rule (4), the reserve source of electrical energy provided in compliance with sub-rule (2) may, if the Central Government so permits, be used to supply electrical energy to—

- (a) a direction finder, if fitted; and
- (b) low-power emergency circuits which are wholly confined to the upper part of the ship.

(6) Any battery provided for the radio telephone installation shall, when not in use, be capable of being fully charged within a period of not more than 16 hours by means of charging provided on board the ship under rule 8.

24. Miscellaneous requirements.—The following provisions shall apply to every radio telephone ship, namely :—

- (a) The radio telephone installation shall be installed—
  - (i) as high in the ship as practicable; and
  - (ii) in a position where there is least disturbance by extraneous noise or otherwise to the effective reception of radio signals.
- (b) An efficient two-way means of a communication independent of the ship's main communication system and of main source of electrical energy, shall be provided between the place at which the radio telephone installation is installed and the place from which the ship is normally navigated.

(c) A reliable clock shall be securely mounted in such a position that the entire dial can be easily and accurately observed from the operating position of the radio telephone installation.

(d) (i) A reliable emergency lamp shall be provided which shall be independent of the main lighting system of the ship, and it shall be so arranged as to be capable of providing adequate illumination of the radio telephone installation, the clock required by clause (c), and the card of instruction required by clause (e).

(ii) Where a reserve source of electrical energy is provided in compliance with rule 23, the emergency lamp shall be an electric lamp operated from the aforesaid emergency source of electric energy and it shall be controlled by two-way switches placed respectively near the entrance to radio telephone room and at the operating position of the radio telephone installation in that room.

(iii) The said switches shall be clearly labelled to indicate their purpose.

(e) A card of instructions giving a clear summary of the radio telephone distress, urgency and safety procedures shall be displaced in full view of the radio telephone operating position.

(f) The tools, the measuring instruments, spare parts and other materials specified in Part II of the Sixth Schedule shall be provided and so kept as to be readily available for use at any time while the ship is at sea.

25. Provisions and qualifications of radio telephone operators.—(1) Every radio telephone ship shall be provided with at least one radio telephone operator.

(2) For the purposes of these rules, no person shall be deemed qualified for being appointed as a radio telephone operator on board an Indian ship unless he holds a First Class or Second Class or Special Class Radio Telegraph Operator's Certificate of Proficiency or Competency or Radio Telegraph Operator's Certificate of Proficiency or Competency and a valid licence to operate wireless telegraphy granted by—

- (i) the Central Government or any other person authorised by it in this behalf by a notification in the Official Gazette; or
- (ii) the administration of any other country provided that the Central Govern-



ment has recognised that Certificate of Proficiency in radio telegraphy or radio telephony as equivalent to Certificate of Proficiency of the same class issued by it and has issued to the holder an authority to operate radio telegraph or radio telephone ship station of Indian Registry.

(3) For the purpose of sub-rule (2), no licence to operate wireless telegraphy shall be deemed to be valid at any date unless it satisfies the relevant conditions of validity and revalidation of such licences specified in the Indian Wireless Telegraph (Commerical Radio Operators Certificate of Proficiency and Licence to operate Wireless Telegraphy) Rules, 1954.

26. Radio watch.—(1) Subject to the provisions of sub-rule (2), a continuous radio watch shall be maintained while a radio telephone ship is at sea, by radio telephone operator or if such station is situated at such position in the ship from which the ship is normally navigated then by the master or such other officer or member of the crew who in either case is a qualified radio telephone operator and is so appointed in this behalf.

(2) The radio watch may be discontinued—

(a) when the receiver forming part of the radio telephone installation required by rule 4 is being used for traffic on a frequency other than 2182 KHz and a second receiver complying with the requirements specified in Part III of the Second Schedule is not available; or

(b) when, in the opinion of the master of the ship, the conditions are such that the maintenance of radio watch may interfere with the safe navigation of the ship.

(3) Notwithstanding the provisions of clause (b) of sub-rule (2), the radio watch shall, as far as practicable, be maintained during silence periods.

27. Duties of radio telephone operators.—(1) Every radio telephone operator shall be familiar with the radio telephone distress, urgency and safety procedures as outlined in the card of instructions under clause (e) of rule 24.

(2) While a radio telephone ship is at sea, the radio telephone operator or, if there are more than one such operators on board, the one designated in this behalf by the master of the ship, shall arrange for any batteries which are a source of electrical energy for the radio telephone installation to be tested once a day

and brought up to fully charged condition as soon as possible.

(3) While a radio telephone ship is at sea, the radio telephone operator, or, if there are more than one such operators on board, the one designated in this behalf by the master of the ship may make or cause to be made a test, at least once a week, of the transmitter forming part of the portable radio equipment for survival craft using its artificial aerial.

28. Radio telephone log.—(1) A radio telephone log, in the form specified in the Tenth Schedule, shall be kept in the radio telephone room or at the place from where radio watch is maintained on board every radio telephone ship registered in India and it shall be available for inspection by any other person authorised in that behalf by the Central Government.

(2) Every radio telephone operator shall, when keeping radio watch under sub-rule (1) or rule 26, enter the following in the radio log as they occur together with the time of their occurrences, namely :—

(a) his name;

(b) the times at which he begins and ends his period of radio watch;

(c) the times at which the radio watch is discontinued and again resumed together with reasons for which the radio watch was discontinued.

(d) a summary of communication exchanged between the ship station and other stations whether on land or on ships;

(e) a record of all incidents occurring his period of radio watch which relate to the radio telephone installation and the operation thereof or which appear to him to be of importance to the safety of life at sea; in particular, he shall enter the following in the radio log as they occur together with the time of their occurrence, namely :—

(i) the general sense of all messages transmitted and received by him which relate to immediate assistance required by persons in distress at or above the sea;

(ii) the general sense of all messages transmitted and received by him which are preceded by a signal in general international use as an urgency signal or a safety signal;

(iii) a record of the radio watch maintained by him during each of the silence period;

(iv) a record of any incident occurring during his period of radio watch which affects, or in his opinion is likely to affect the efficiency of the radio telephone installations; and

(v) a record in latitude and longitude, or by reference to a place, of the approximate position of the ship at least once a day.

(3) Every radio telephone operator shall enter in the radio telephone log a record of the tests conducted by him in accordance with sub-rule (2) of rule 27 and sub-rule (2) of rule 31.

(4) The master or any other officer or any member of the crew shall, when keeping radio watch under sub-rule (1) of rule 26, enter in the radio telephone log the following particulars, namely :—

(a) his name;

(b) the times at which he begins and ends his periods of radio watch;

(c) the times at which the radio watch is discontinued and again resumed together with the reasons for which radio watch was discontinued;

(d) a record of all incidents occurring during his period of watch which relate to the radio telephone installation and the operation thereof or which appear to him to be of importance to the safety of life at sea; in particular he shall enter the following in the radio log as they occur together with the time of their occurrence, namely :—

(i) the general sense of all message received by him which relate to immediate assistance required by persons in distress at or above the sea;

(ii) the general sense of all messages received by him which are preceded by a signal in general international use as an urgency signal or a safety signal;

(iii) a record of any incident occurring during his period of radio watch which affects the efficiency of the radio telephone installation; and

(iv) a record in latitude and longitude, or by reference to a place, of the approximate position of the ship at least once a day when the station is open, if the ship's rules so permit.

(5) The radio telephone operator, or if there are more than one such operators on board, the one designated in this behalf by the master of the ship, shall inspect and sign each day the

entries for that day made in the radio telephone log.

(6) The master of the ship shall inspect and sign day's entries in the radio telephone log.

(7) The provisions of sections 215, 216 and 217 of the Act shall apply to radio telephone log in the like manner as they apply to an official log.

#### PART IV

#### RADIO REQUIREMENT FOR MOTOR LIFE-BOAT AND SURVIVAL CRAFT

29. Fixed radio telegraph installation for motor lifeboat.— (1) The equipment required by rule 56 of the Merchant Shipping (Life Saving Appliances) Rules, 1982 shall comply with the specifications set forth in Part I of the Fourth Schedule.

(2) The battery included in such equipment shall not be used for any purpose other than the operation of the equipment and of the search light provided in compliance with the aforesaid rules.

30. Portable radio equipment for survival craft.— The equipment required by rule 65 of the Merchant Shipping (Life Saving Appliances) Rules, 1981 shall comply with the specifications set forth in Part II of the Fourth Schedule.

31. Test of radio equipment for motor lifeboat and survival craft.— (1) When a radio telegraph ship provided with the equipment referred to in rule 29 or, as the case may be, rule 30, is at sea, the radio officer or, if there are more than one such officers on board the ship, the first radio officer shall, at least once a week, arrange for the transmitter forming part of such installation or equipment to be tested with its artificial aerial and also arrange for any batteries, other than self-priming batteries, which are a source of electrical energy for such installation or equipment, to be tested by voltmeter and hydrometer and brought up to fully charged condition as soon as possible.

(2) When a radio telephone ship provided with the equipment referred to in rule 30 is at sea, the radio telephone operator, or if there are more than one such operators on board the ship, the one designated by the master of the ship in this behalf, shall, at least once a week, arrange for the transmitter forming part of such equipment to be tested with its artificial aerial.

32. Certain contraventions etc. not to be offences.— Notwithstanding the retrospective operation of these rules in respect of clause (vii) of rule 2, no contravention of or failure to comply with any of the provisions of these rules which has relation to the said clause (vii) of rule 2

occurred on or after the 25th day of May 1965, and the date of coming into force of these rules shall render any person guilty of any offence under the Act.

### THE FIRST SCHEDULE

(See rules 4, 10(9), 18(4) and 19)

#### RADIO TELEGRAPH INSTALLATION

##### PART 1—MAIN RADIO TELEGRAPH TRANSMITTER

1. General.— (1) The main radio telegraph transmitter (hereafter in this Part referred to as "the transmitter") shall be provided with any equipment which may be necessary to enable it to be operated from the supply of energy referred to in rule 13, and shall be capable of being quickly connected with and tuned to be main and reserve aerials referred to in rule 11.

(2) The requirement of this Part shall be met for a range of supply voltage variations of plus and minus 10 per cent relative to the nominal supply voltage.

(3) The transmitter shall not cause the ship's mains to be earthed.

2. Frequency ranges and classes of emissions.—The transmitter shall be capable of adjustment for transmission emissions as may be required in the frequency range 405 KHz to 535 KHz of emissions of the following classes namely :—

Class A 1

Class A 2 Class H (Upper side band only)

3. Transmitting frequencies.—The transmitter shall be capable of transmitting continuously but not simultaneously, radio telegraph signals on the spot frequencies of 500 KHz, 410 KHz and 513 KHz and on two of the following spot frequencies :—

425 KHz, 454 KHz, 468 KHz and 480 KHz

4. Range of load impedances.—The transmitter shall be capable of complying with all the requirements of this Part when connected to an artificial load, one side of which is earthed, consisting of a resistance of value R in series with a capacitance of value C in all of the combinations specified in the following Table :—

TABLE					
C.	300	400	500	600	750 Pico-farads
R.	3.6	2.8	2.2	2	1.9 Ohms
(non inductive)					

5. Power of transmitter— (1) For the purposes of this paragraph, the expression "the power of the transmitter" means the total power

developed in the artificial load specified in paragraph 4 during a period when the transmitting key is depressed and does not include power dissipated in any component forming part of the transmitter.

(2) The maximum power of the transmitter shall not be less than W watts at any frequency within its range, W being determined by the formula :—

$$W = 100 \left\{ \frac{1 + 500}{1 + 500} \right\} \quad W = 100 \frac{f}{1 + 500}$$

where 'f' is the frequency in KHz per second at which the test is made.

(3) The transmitter shall be so designed that its power can be reduced, either continuously or in steps of not more than six decibels to a power 2 watts and 9 watts.

(4) When adjusted to develop maximum power in accordance with sub-paragraph (2) or to reduce power in accordance with sub-paragraph (3), the transmitter shall be capable of :—

(a) continuous operation for the transmission of radiotelegraph signals at any speed upon the maximum signals at any speed upto the maximum specified in paragraph 3, and

(b) operation under steady marking or spacing conditions for a period of not less than fifteen minutes.

6. Depth of modulation.—The depth of modulation when the transmitter is transmitting Class A2 emissions shall be :—

(1) not less than 30 and not more than 95 per cent when the power of the transmitter is 25 watts or more;

(2) not less than 70 and not more than 95 per cent when the power of the transmitter is less than 25 watts.

7. Note frequency.—The note frequency of the transmitter shall not be less than 450 Hz and not more than 1350 Hz.

8. Speed of transmission.—The transmitter shall be capable of transmitting telegraph signals at all speeds upto 30 words without critical relay adjustment.

9. Frequency stability.—The transmitter shall be capable of maintaining a frequency tolerance of 1000 parts in 106 relative to nominal frequency throughout every transmission without adjustment of controls, notwithstanding variations of the impedance of the aerial or any other load to which it is connected, or variation of supply voltage within plus or minus 10 percent.

10. Spurious and Harmonic components in the output signal.—(1) The output power of any spurious emission shall not exceed a level of 40 DB below the carrier power or 20 milliwatts whichever is less. For this purpose, the 'spurious' shall include harmonics of the carrier frequency and intermodulation products but not components which are a result of the modulation process.

(2) When sending morse dots at speeds upto 30 words, 95 per cent of the total power radiated shall be within a band not wider relative to the frequency of the steady-state carrier, than plus and minus 100 Hz for class A1 emissions and plus and minus 1500 HZ for class HZ emissions.

11. Operating facilities.—(1) The transmitter shall be so arranged that the adjustments necessary to change it from operation on any one of the frequencies required by paragraph 3 to operate on any other of such frequencies can be made by one operator in a period not exceeding 10 seconds.

(2) The transmitter shall be capable of being operated on full power within 60 seconds after any part of the transmitter has been first Switched on.

(3) If the transmitter is so designed and constructed that it is necessary to delay the application of certain voltages for a period after it has been switched on, the delay shall be automatically provided for by a delay switch.

(4) The transmitter shall be capable of being used in conjunction with an automatic keying device specified in Part V.

12. Protective arrangement.— The transmitter shall be so designed and constructed that when the transmitting key is depressed the aerial can be disconnected or the output can be short-circuited without damage being caused to any part of the transmitter. Means shall be provided for protecting the transmitters from damage caused by excessive current or voltage.

13. Artificial aerial.— An artificial aerial shall be provided which shall include in indicator or lamp to indicate the passage of radio frequency currents, and shall be suitable for testing the transmitter on full power

14. Indicating Instruments.— The main transmitter shall be equipped with suitable indicating instruments of approved accuracy to measure (1) the current in the antenna circuit, (2) the potential of the heating current applied to the cathode or cathode heater of each electron tube or a potential directly proportional thereto, and (3) the anode current of the radio frequency oscillator or amplifier which supplied power to the antenna circuit, or, in lieu thereof, the anode current of such oscillator or amplifier plus the anode current of any other radio or audio frequency

oscillators(s) or empilifier(s) normally employed as part of the transmitter.

15. Additional safeguards to be incorporated where the transmitter includes Semi-Conductor Devices.—(1) Where semi-conductor devices are incorporated in the transmitter, the following requirements shall be met, namely :—

(a) Under all conditions of service, the maker's maximum ratings for each type of semi-conductor device shall not in any respect be disregarded. In particular, the maker's recommended maximum junction temperature and never be exceeded.

(b) The semi-conductor devices shall be effectively protected from damage if the power supply is subject to transient voltage changes.

(c) Means shall be incorporated for the protection of the semi-conductor devices from damage due to the accidental reversal of power supply polarity.

(2) The semi-conductor devices shall be adequately screened and filtered for protection from damage due to Radio Frequency Energy.

## PART II—MAIN RADIO TELEGRAPH RECEIVER

1. General.—(1) The main radio telegraph receiver (hereafter in this Part referred to as the "receiver") may consist of a single unit or of separate units, each of which is capable of reception on one or more of sections of the frequency range specified in paragraph 2 of this Part, and shall be capable of being quickly connected with the main and reserve aerials referred in rule 11. The receiver shall be capable of being operated from the source of electrical energy referred to in sub-rule (1), of rule 13 and shall not cause the ship's mains to be earthed.

(2) Each unit of the receiver shall bear a plate stating the frequency range it is intended to cover.

(3) The receiver shall not be constructed for operation in whole or in part from energy supplied by dry batteries.

2. Frequency range and types of emission.— The receiver shall be capable of receiving signals within the frequency ranges and of the types specified in the following Table :—

TABLE	
Frequency range	Type of emission
100 to 160 KHz (inclusive)	— A1
160 to 1500 Khz	— A1, A2, A2H

Frequency range	Type of emission
1.5 to 4 MHz (inclusive)	A1, A2, A3, A3H, A3A, A3J
4 to 25 KHz (inclusive)	A1, A2, A3, A3H, A3A, A3J
25 to 275 MHz (inclusive)	A1, A2, A3, A3H, A3A, A3J

3. Reception facilities.—(1) The receiver shall be capable of headphone and loudspeaker reception throughout the frequency ranges specified in paragraph 2 of this Part.

(2) The loudspeaker shall be rendered in operative when reception is by headphones.

4. Controls.—The receiver shall be provided with—

(1) a separate radio-frequency and audio-frequency gain controls ;

(2) a means for reducing the receiver gain when the transmitting key of the transmitter is depressed, so that signals may be heard without inconvenience to the operator or damage to the receiver when the transmitter is keyed at signalling speeds upto 30 words per minute;

(3) a switch for disconnecting the device, if any, for reducing the effect of impulsive noise signals;

(4) means and tuning controls which permit—

(a) tuning to any frequency in the same maritime mobile band within 5 seconds and to any other frequency in another maritime mobile band within 15 seconds.

(b) fine tuning by bandsread or other method, controlled by a knob of at least two inches diameter, the backlash of which shall not exceed one degree and which shall be so geared that, after any backlash has been taken up, a rotation of one degree will not change the frequency of tune by more than the amount indicated in the following Table :—

TABLE

Frequency range	Change of frequency Parts in 104 per degree
100 KHz to 1.5 MHz	3
1.5 MHz to 25 MHz	1

(5) accurate means of resetting tune ; if a logging scale is provided for that purpose one inch on the scale shall correspond to a frequency change of not more than one per cent.

(6) a scale for use with the means of rapid tuning referred to in sub-paragraph (4), the scale shall be calibrated directly in frequency.

5. General method of testing.—The receiver shall comply with the requirements of paragraphs 6 to 17, inclusive, when tested in the following manner, except where another manner of testing is specified in the said paragraphs :—

(1) An artificial aerial shall be used for the test and shall consist of a 75 OHm non-inductive resistor if the test is conducted at frequencies above 4 MHz, and a 10 OHm resistor in series with a capacitor having any value between 200 and 600 picofarads if the test is conducted at frequencies below 4 MHz.

(2) Type A2 signals used in the test shall be modulated to a depth of 30 per cent and shall have a note frequency of 1000 Hz.

(3) The frequency of the interfering or unwanted signals applied shall not be restricted to the frequency range of the receiver.

(4) The standard of audio-frequency output level of the receiver for headphone reception shall be one milliwatt into a resistance substantially equal to the modulus of the impedance of the headphones at 1000 Hz.

(5) The standard audio-frequency output level for loud speaker reception shall be 50 milliwatt into a resistance substantially equal to the modulus of the impedance of the loudspeaker at 1000 Hz.

6. Selectivity.—Selectivity preceding the final detector of the receiver shall be variable, either continuously or in steps, and shall satisfy the following requirements throughout the frequency (ranges specified when the automatic gain control, a.g.c.) is rendered inoperative—

TABLE

Band with setting	wide	Inter-mediate	Narrow	Very narrow
Frequency range	1.5 MHz to 28 MHz	160 KHz to 28 MHz	100 KHz to 28 MHz	100 KHz to 160 KHz
Discrimination of not more than 6 decibels to be obtained at frequencies removed from tune by	4 KHz	1.5 KHz	0.5 KHz	
Discrimination of at least 30 decibels to be obtained at all frequencies removed from tune by	12 KHz	6 KHz	2.5 KHz	0.75 KHz
Discrimination of at least 60 decibels to be obtained at all frequencies removed from tune by	24 KHz	12 KHz	5 KHz	5 KHz
Discrimination of at least 90 decibels to be obtained at all frequencies from tune by	50 KHz	35 KHz	25 KHz	25 KHz
Provided that the discrimination against an interfering signal of frequency than 1.5 MHz need not exceed 60 decibels.				

(2) In a superheterodyne receiver, when the automatic gain control (a.g.c.) is rendered inoperative :—

(a) the image response ratios thereof shall not be less than the following :—

Frequency of wanted signals	Image response ratio
100 to 1,000 KHz	80 decibels
1 to 1.5 MHz	70 decibels
1.5 to 7 MHz	60 decibels
7 to 15 MHz	40 decibels
above 15 MHz	25 decibels

(b) the intermediate frequency response ratios thereof shall not be less than the following :—

Intermediate frequency	Intermediate frequency response ratio
Between 140 and 1,600 KHz	90 decibels
Outside the above limits	60 decibels

(3) Notwithstanding the provisions of subparagraph (1) the very narrow bandwidth setting of the receiver may be provided by an audio-frequency note filter which shall have—

(a) a midband frequency of one kilocycle per second,

(b) a discrimination of at least 20 decibels at all frequencies outside a band 700 Hz wide,

and shall be capable of being switched in or out of circuit at will.

7. Sensitivity.—The standard radio frequency output levels specified in paragraph 5(4) and 5(5) shall be obtained at all bandwidth settings, and with the automatic gain control both on and off, with an input not exceeding the following levels :—

Frequency	Maximum input for type A1 waves	Maximum input for type A2 waves
100-1600 KHz	30 decibels above one micro volt.	..
160-1500 KHz	20 decibels above one micro volt	30 decibels above one micro volt.
1.5-10 MHz	10 decibels above one micro volt	20 decibels above one micro volt.
10-25 MHz	20 decibels above one micro volt	30 decibels above one micro volt.

8. Signal noise ratio.—(1) The signal noise ratio of the receiver shall not be less than the ratio specified in the following table, when receiving any signal being either a type A1 signal or a type A2 signal, of the maximum input specified in paragraph 7 when the receiver gain is adjusted to

give the standard output the note filter, if any, is switched out of circuit :—

TABLE

Frequency	Bandwidth setting	Signal/noise ratio
100 KHz to 1.5 MHz	Intermediate	10 decibels
1.5-4 KHz	Wide	10 decibels
4-10 MHz	Wide	20 decibels
10-25	Wide	26 decibels

(2) For the purposes of this paragraph spurious whistles shall be regarded as noise.

9. Automatic gain control.—(1) The receiver shall be provided with an automatic gain control, capable of operating efficiently on types A1, A2, A3H, A3A and A3J waves of all frequencies between 1,500 KHz and 28 MHz and which can be switched out of circuits.

(2) When the receiver is adjusted to give the standard output with a type A2 input signal 10 decibels above the appropriate maximum input specified in paragraph 7 on any frequency between 1.5 and 25 MHz.

(a) an increase in input of 20 decibels shall result in an improvement in the signal/noise ratio of at least 15 decibels ; and

(b) an increase in input of 60 decibels shall not increase the output by more than 10 decibels.

(3) The charge time constant of the automatic gain control system shall be between .05 and .2 seconds and the discharge time constant thereof shall be between 0.5 and 2 seconds.

10. Output limiting.—An increase in the input to the receiver by 60 decibels when—

(1) the automatic gain control is switched off ; and

(2) the receiver is adjusted to give the standard output with a type A1 input signal 20 decibels above the appropriate maximum input specified in paragraph 7 shall not increase the output by more than 10 decibels.

11. Blocking.—The change in the output of the receiver shall not exceed 3 decibels when—

(a) (i) the bandwidth is set at “intermediate”,

(ii) the automatic gain control is in operation,

(iii) standard output with an input wanted signal of type A2 at a level of 60 decibels above one microvolt and of any frequency between 160 KHz and 28 MHz, and

- (iv) a type A1 input signal of a level of 100 decibels above one microvolt and at a frequency 10 KHz above or below the wanted frequency is then simultaneously applied; or
- (b) (i) the bandwidth is set at "narrow",
- (ii) the automatic gain control is switched off,
- (iii) the receiver is adjusted to give the standard output with an input wanted signal of type A1 at a level 30 decibels above one microvolt and of any frequency between 100 and 160 KHz, and
- (iv) a type A1 input signal of a level of 70 decibels above the microvolt and at a frequency 5 KHz above or below that of the wanted frequency is then simultaneously applied.

12. Cross Modulation.—The receiver shall not produce an output of level higher than 30 decibels below the standard output when—

- (1) the bandwidth is set at "intermediate",
- (2) the automatic gain control is in operation,
- (3) the receiver is adjusted to give the standard output with an input wanted signal of type A1 at a level 30 decibels above one microvolt and of any frequency between 160 KHz and 28 MHz,
- (4) the modulation of the signal is switched off, and
- (5) a type A2 input signal of level 90 decibels above one microvolt and frequency 10 KHz above or below the wanted frequency is then simultaneously applied.

13. Intermodulation and Harmonic Production.—An output exceeding the standard output shall not be produced by the receiver when—

- (a) (i) the band width is set at "intermediate",
- (ii) the automatic gain control is switched off,
- (iii) the receiver is adjusted to give the standard output with an input wanted signal of type A2 at a level 30 decibels above one microvolt and at any frequency between 160 KHz and 550 KHz.,
- (iv) the input wanted signal has been removed, and
- (v) any two interfering signals, one of type A1 and the other of type A2 each

of a level 110 decibels above one microvolt and such frequency as to give no appreciable output when applied alone and of which the frequency difference or frequency sum is the same as the frequency of the wanted signal, are then simultaneously applied; or

- (b) (i) the bandwidth is set at "intermediate",
- (ii) the automatic gain control is switched off,
- (iii) the receiver is adjusted to give the standard output with an input wanted signal of type A2 at a level 30 decibels above one microvolt and at any frequency between 280 KHz and 550 KHz.,
- (iv) the input wanted signal has been removed, and
- (v) a type A2 signal, the frequency of which is half that of the wanted signal and at a level 116 decibels above one microvolt, is applied.

14. Fidelity.—The maximum change in level of the output of the receiver shall be less than eight decibels while the modulation frequency of an input signal of constant level and modulation depth is varied continuously from 300 Hz to 2,500 Hz when the bandwidth is set at "wide" for the reception of type A3 waves having a frequency above 1,500 KHz. The receiver shall comply with the foregoing requirements when the level and modulation depth of the input signal are such that the output of the receiver does not exceed the standard output.

15. Non-Linear Distortion.—With the automatic gain control switched on the total harmonic content of the audio-frequency output of the receiver at any output not exceeding the standard output shall not exceed—

- (1) 5 per cent with an input signal of a frequency of one megacycle per second at any level between 30 decibels and 80 decibels above one microvolt and simultaneously modulated to a depth of 30 per cent at 400 Hz,
- (2) 15 per cent with such input signal modulated to a depth of 80 per cent. at 400 Hz.

16. Tuning drift and stability.—The tuning drift and stability of the receiver shall comply with the following requirements—

- (b) After the receiver has been switched on for 5 minutes the changes of tune frequency during any period of 5 minutes shall not exceed the value shown in the

second column of the following Table within the frequency ranges shown in the first column thereof—

TABLE

Frequency ranges	Maximum change (parts in 104)
100 KHz to 1.5 MHz	3
1.5 MHz to 28 MHz	1

- (b) A change of 5 per cent in any one of the Assembly voltages to the receiver shall not produce a maximum change of tune frequency exceeding the value shown in the second column of the following Table within the frequency ranges shown in the first column thereof—

TABLE

Frequency ranges	Maximum change (Parts in 104)
100 KHz to 1.5 MHz	3
1.5 MHz to 28 MHz	1

- (c) A change in ambient temperature of 5°C within the range of 0°C to 5°C applied after the receiver has been switched on for one hour shall not produce a maximum change of tune frequency exceeding the value shown in the second column of the following Table within the frequency ranges shown in the first column thereof—

TABLE

Frequency ranges	Maximum change (Parts in 104)
100 KHz to 1.5 MHz	10
1.5 MHz to 28 MHz	3

17. Heterodyne note stability.—The heterodyne note stability of the receiver shall be such that,—

- (1) the frequency of a heterodyne note which is initially one kilocycle per second shall not vary by more than 100 c/s when the appropriate input level specified in sub-paragraph (2) of paragraph 10 is increased by not more than 60 decibels ;
- (2) it is possible at all input levels within the range specified in sub paragraph (1), to obtain a best note of 200 Hz when tuning either towards or away from zero beat.

18. Radiation.—(1) The receiver when in use shall not produce a field exceeding 0.1 micro-volt per metre when measured at a distance of one mile from the receiver.

(2) The receiver shall be deemed to comply with the requirements of sub-paragraph (1) if, when—

- (a) the receiver is placed centrally in a screened earthed enclosure of dimensions at least 1.83 metres cube,
- (b) the earth terminal of the receiver is connected to the inside of the screen,
- (c) the serial terminal is connected through in unscreened fourturn rectangular search coil situated within the said enclosure and of dimensions 30.5 centimetres square and an unscreened lead to a resistive measuring instrument mounted outside the enclosure and having its other terminal earthed, and
- (d) the receiver is then energised and unscreened headphones are connected thereto, the power measured by the measuring instrument does not exceed  $4 \times 10^{-10}$  watts whatever the resistance of the measuring instrument or the adjustment of the receiver, notwithstanding that the search coil be short circuited or moved in any way, provided that it does not approach within 152 millimetres of the receiver case.

PART—III —The Reserve Radiotelegraph Transmitter.

1. General.—(1) The reserve radio telegraph transmitter in this Part referred to as "the transmitter", shall be provided with all equipment necessary to enable it to operate from the reserve source of energy referred to in sub-rule (2) of rule 13, and shall be capable of being quickly connected with and turned to the main and reserve aeriads referred to in rule 11.

(2) The requirement of this Part of this Schedule shall be met for a range of battery voltage variations of plus 5 and minus 10 per cent relative to the nominal battery voltage.

(3) The transmitter shall not cause the ship's mains to be earthed.

(4) No vibrators or primary cells shall be employed.

2. Frequency and class of emission —The transmitter shall be capable of transmitting class A2 or A2H emissions of the frequency of 500 KHz.

3. Range of load impedance —When connected to an artificial load, one side of which is earthed, consisting of a resistance of value R in series with a capacitance of value C, the transmitter shall



meet the requirements of this Part of this Schedule with all combination of R and C specified in the following Table—

TABLE

C	250	300	400	500	600	750	Pico-farads
R (Non-inductive)	4	3.6	2.8	2.2	2	1.9	Ohms

4. Power of transmitter.—(1) For the purpose of this paragraph the power of the transmitter shall be taken to be the mean power developed in the artificial load during a period when the transmitting key is depressed, and shall not include power dissipated in any component forming part of the transmitter.

(2) The power of the transmitter shall not be less than 15 watts when the source of energy is developing 90 per cent of its rated voltage

(3) When adjusted to develop its maximum power, the transmitter shall be capable of—

- continuous operation for the transmission of telegraph signals at any speed up to the maximum specified in paragraph 7.
- operation under steady marking or steady spacing conditions for a period of not less than 15 minutes.

5. Modulation.—(1) The carrier wave shall be modulated to a depth of not less than 80 per cent and more than 95 per cent.

(2) The harmonic content of the modulating envelope shall not exceed 30 per cent.

6. Note frequency.—The note frequency of the transmitter shall not be less than 450 Hz or more than 1350 Hz.

7. Speed of transmission.—The transmitter shall be capable of transmitting telegraph signals at all speeds upto 25 words without critical adjustment relays.

8. Frequency Stability.—The transmitter shall be capable of maintaining frequency tolerance of plus or minus 1000 parts in 106 throughout every transmission without adjustment of controls notwithstanding variation of the impedance of the aerial or of any other load to which it is connected or variation of supply voltage within plus 5 and minus 10 per cent.

9. Operating Facilities.—(1) The transmitter shall be capable of being operated on full power within six seconds after it has been switched on

(2) The transmitter shall be capable of being used in conjunction with the automatic keying device specified in Part V of this Schedule.

10. Protective arrangements.—The transmitter shall be so designed and constructed that when the transmitter is adjusted to develop its maximum power and when the transmitting key is depressed the aerial can be disconnected or the output can be short-circuited without damage being caused to any part of the transmitter.

11. Artificial aerial.—An artificial aerial shall be provided which shall include an indicator or lamp to indicate the passage of radio-frequency currents and shall be suitable for testing the transmitter on full power.

12. Meter.—The transmitter shall be provided with an aerial ammeter. Other meters shall be included as necessary to enable the transmitter to be checked and adjusted.

13. Use for Normal Communications.—If the transmitter is used otherwise than in an emergency or for the tests required by sub-rule (4) of rule 20, paragraphs 3, 6, 8, 9, 10 and 11 of Part I shall apply in relation to main transmitter.

#### Part—IV—Reserve Radio telegraph Receiver.

1. General.—The reserve radio telegraph receiver (hereafter in this Part referred to as "the receiver") shall be capable of being rapidly connected to the reserve aerial referred to in rule 11.

2. Frequency ranges and classes of emission.—The receiver shall be capable of receiving—

(a) Class A1, A2 and A2H emissions on frequencies in the range 250 KHz to 535 KHz; and

(b) Class A1, A2, A3, A3H and A3J emissions on frequencies in the range—

1605 KHz	to	3800 KHz
4063 KHz	to	4238 KHz
6200 KHz	to	6357 KHz
8195 KHz	to	8476 KHz
12339 KHz	to	12714 KHz
16460 KHz	to	16952 KHz
22000 KHz	to	22400 KHz
25000 KHz	to	27500 KHz

3. Reception facilities.—(1) The receiver shall be capable of headphone reception and loudspeaker reception throughout the frequency range specified in paragraph 2.

(2) The loudspeaker shall be rendered inoperative when reception is by headphone.

4. Source of energy.—(1) The receiver shall be capable of operation both from the main source of electrical energy required by sub-rule (1) of rule 13 and the reserve source of electrical energy required by sub-rule (2) of that rule. Arrangements for rapidly changing from one source of supply to the other shall be incorporated.

(2) The receiver shall comply with the requirements of paragraphs 7 to 15 notwithstanding variations in the supply voltage within the range of—

- (i) plus 5 per cent and minus 10 per cent of the nominal voltage when operated from the reserve source of electrical energy required by sub-rule (2) of rule 13, and
- (ii) plus and minus 10 per cent of the nominal voltage when operated from the main source of electrical energy required by sub-rule (1) of rule 13 ; and
- (iii) the receiver shall not cause the ship's mains to be earthed.

5. Controls.—The receiver shall be provided with—

- (1) manual controls as necessary for the adjustment of radio and/or intermediate frequency gain and of audio frequency gain ;
- (2) a switch for changing the receiver from operation from the main source of electrical energy referred to in sub-rule (1) of rule 13 to the reserve source of electrical energy referred to in sub-rule (2) of that rule ;
- (3) a selectivity switch, suitably marked ; and
- (4) means for switching off the automatic gain control and such means may be combined with the functions of a service switch.

6. Method of Testing.—The receiver shall comply with paragraphs 7 to 15 inclusive when tested in the following manner except where another manner of testing is specified in the said paragraphs :—

- (1) An artificial aerial shall be used for the test and shall consist of a 10 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor having any value between 200 and 600 picofarads for frequencies below 4 MHz and a 75 ohm non-inductive resistor for frequencies above 4 MHz.
- (2) Type A2 signals used in the test shall be modulated to a depth of 30 per cent and shall have a note frequency of 1000 Hz.
- (3) The standard audi-frequency output level (hereafter in this Part referred to as "the standard output") of the receiver shall be—
  - (a) for headphone reception one milliwatt into a resistance substantially equal to the modulus of the impedance of the headphones at 1000 Hz.

(b) for loudspeaker reception 50 milliwatts into a resistance substantially equal to the modulus of the impedance of the loudspeaker at 1000 Hz.

7. Selectivity.—(1) The selectivity preceding the final detector shall satisfy the following requirements and the "wide" and "Narrow" conditions shall be selected by a switch :—

TAB F

Bandwidth condition	Wide	Narrow
Not more than 6dB discrimination to be obtained at frequencies removed from tune by	4KHz (does not apply to frequencies below 1605 KHz)	1KHz
Discrimination of at least 6dB to be obtained at frequencies removed from tune by	—	2 KHz
Discrimination of at least 30dB to be obtained at frequencies removed from tune by	10KHz	7KHz
Discrimination of at least 60dB to be obtained at frequencies removed from tune by	6020 KHz	20 KHz

(2) The image discrimination and intermediate frequency repose ratios of superheteodyne receivers shall be not less than the following values :—

(a) Frequency of wanted signal	Image Discrimination
250 KHz to 535 KHz	50 d B
1605 KHz to 3800 KHz	50 d B
4, 6, 8 and 12 MHz bands	30 d B
16 and 22 MHz bands	20 d B

  

(b) Intermediate Frequency	Minimum I.F. Response Ratio
140 KHz to 1600 KHz	7 d B
outside the above limits	50 d B

8. Sensitivity.—The standard output levels shall be obtained at both bandwidth settings and with automatic gain control both on and off, with inputs at the undermentioned levels :—

Frequency	Input for class A1 emissions	Input for class A2 emissions
250 KHz to 535 KHz	30 d B above 1 microvolt	40 d B above 1 microvolt
1605 KHz to 3800 KHz	20 d B above 1 microvolt	30 d B above 1 microvolt
4, 6 and 8 MHz bands	20 d B above 1 microvolt	30 d B above 1 microvolt
12, 16 and 22 MHz bands	30 d B above 1 microvolt	40 d B above 1 microvolt

9. Signal/Noise Ratio.—With an input signal either class A1 or A2, of the level specified in

paragraph 8 and the receiver gain adjusted to give standard output, the signal/noise ratio shall be not less than the undermentioned values irrespective of the bandwidth setting :-

Frequency	Minimum signal/Noise ratio
250 KHz to 535 KHz	10 dB
1605 KHz to 3800 MHz	20 dB
4, 6 and 8 MHz bands	20 dB
12, 16 and 22 MHz bands	25 dB

10. Blocking.—With the bandwidth set to “Wide” and the automatic gain control switched on the change in the out put of the receiver shall not exceed 3 decibels when—

- (1) the receiver is adjusted to give the standard output when an input wanted signal of type A2 at a level of 60 decibels above one microvolt and of any frequency in the ranges specified in paragraph 2, and
- (2) a type A1 input signal at a level of 90 decibels above one microvolt and at a frequency of 20 Hz above or below that of the wanted signal is then simultaneously applied.

11. Cross modulation.—The receiver shall not produce an output of level higher than 20 decibels below the standard output when—

- (1) the receiver is adjusted to give the standard output with an input wanted signal of type A2 at a level of 60 decibels above one microvolt and of any frequency in the ranges specified in paragraph 2.
- (2) the modulation of the signal is switched off, and
- (3) a type A2 signal at a level of 90 decibels above one microvolt and at a frequency 20 KHz above or below that of the wanted signal.

12. Intermodulation.—With the bandwidth set to “wide” and the automatic gain control switched off, and output exceeding the standard output shall not be produced by the receiver when—

- (1) the receiver is adjusted to give the standard output with an input wanted signal of type A2 at a level of 40 decibels above one microvolt and of any frequency between 250 KHz and 535 KHz.,
- (2) the input wanted signal has been removed, and

- (3) any two interfering signals one of type A1 and the other of type A2, each at a level of 100 dB above one microvolt and of such frequency as to give no appreciable output when applied alone, are then simultaneously applied.

13. Automatic gain control.—(1) The receiver shall be provided with an automatic gain control, capable of operating efficiently on signals, of types A2 and A3 at all frequencies in the ranges between 1605 KHz and 23 MHz.

(2) With a type A2 input signal at the appropriate level specified in paragraph 8 and of any frequency within the ranges between 1605 KHz and 23 KHz,—

- (a) when the receiver is adjusted to give standard output, an increase in input of 20 dB shall result in an improvement in the signal noise ratio to a value at least 15 dB above the appropriate minimum signal/noise ratio specified in paragraph 9, and
- (b) when the receiver is adjusted to give an output 10 dB below standard output an increase input of 50 dB shall not increase the output by more than 10 dB.

14. Tuning drift and stability.—The tuning drift and stability of the receiver shall comply with the following requirements :—

- (a) After the receiver has been switched on for 5 minutes, the changes of tune frequency during any further period of 5 minutes shall not exceed the value shown in the second column of the following table within the frequency of the ranges shown in the first column thereof—

TABLE

Frequency	Maximum change (Parts in 104)
250 KHz to 535 KHz	5
1605 KHz to 23 MHz	2

- (b) A change of 5 percent in any one of the supply voltages to the receiver, or, to a power supply unit associated therewith, shall not produce a maximum change of tune frequency exceeding the value shown in the second column of the following Table within the frequency ranges shown in the first column thereof :—

TABLE

Frequency	Maximum Range (Parts in 104)
250 KHz to 535 KHz	5
1605 KHz to 23 MHz	2

- (c) A change in ambient temperature of 5° C within the range 0° C to 50° C, applied after the receiver has been switched on for one hour shall not produce a maximum change of tune frequency exceeding the value shown in the second column of the following Table with the frequency ranges shown in the first column thereof—

TABLE

Frequency	Maximum change (Parts in 10 <sup>4</sup> )
250 KHz to 535 KHz	15
1605 KHz to 23 MHz	5

15. Fidelity.—The fidelity of the receiver shall be such that a change in the audio-frequency output shall be less than 8 decibels when the modulation frequency of the input signal is varied continuously from 300 Hz to 30000 Hz, the level and modulation depth of the input signal being kept constant. For the purposes of this paragraph the input signal may have any level and depth of modulation provided the output of the receiver does not exceed the standard output with the bandwidth set to 'wide'.

16. Heterodyne Note Stability.—The heterodyne note stability of the receiver shall be such that—

- (1) the frequency of a heterodyne note which is initially one KHz shall not vary by more than 220 KHz for an input signal which is varied over the range of 40 to 90db above one microvolt.
- (2) it shall be possible for all input levels within the range specified in sub-para (1) of this paragraph to obtain a beat note of 200 Hz, when tuning either towards or away from zero beat.

17. Radiation.—(1) The receiver when in use shall not produce a field exceeding 0.1 microvolt per metre when measured at a distance of one mile from the receiver.

(2) The receiver shall be deemed to comply with the requirement of sub-paragraph (1) if, when—

- (a) the receiver is placed centrally in a screened earthed enclosure of dimensions at least 1.83 metres cube,
- (b) the earth terminal of the receiver is connected to the inside of the screen,
- (c) the aerial terminal is connected through an unscreened fourturn rectangular search coil situated within the said enclosure and of dimensions 30.5 centimetres square and an unscreened lead

to a resistive measuring instrument mounted outside the enclosure and having its other terminal earthed, and

- (d) the receiver is then energised and unscreened headphones are connected thereto, the power measured by the measuring instrument does not exceed  $4 \times 10^{-10}$  watts whatever the resistance of the measuring instrument or the adjustment of the receiver, and notwithstanding that the search coil is short-circuited or moved in any way, without approaching within 152 millimetres of the receiver case.

## PART V—AUTOMATIC KEYING DEVICE

1. General.—The automatic keying device (hereafter in this Part referred to as "the device") shall be capable of—

- (1) Being connected in place of the manual transmitting key by efficient means, to—
  - (a) the main radio telegraph transmitter,
  - (b) the reserve radio telegraph transmitter, and
  - (c) the auto-alarm test signal generator referred to in paragraph 1 of the Seventh Schedule.
- (2) When connected to any of the aforesaid equipment—
  - (a) keying automatically the alarm signal specified in paragraph 3 and immediately thereafter stopping and opening the keying circuit unless re-set or re-wound; and
  - (b) keying automatically the distress call specified in paragraph 4 in such manner that if the device is used without attention the automatic keying of the distress call will be repeated once every twelve minutes.

The device shall not be capable of keying any signals other than those specified in paragraphs 3 and 4.

- (3) When switched out of circuit after transmission of the distress call, the device shall be capable of being re-set by automatic or manual means so that after the device has again been switched into circuit keying shall commence within ten seconds at the beginning of the distress call.

If the re-setting is by manual means the device shall include a means for indicating when re-setting is necessary.

2. Alarm Signal.—The alarm signal referred to in sub-paragraph (2) of paragraph 1 shall consist of twelve-four second dashes separated by one second spaces, the length of the dashes and spaces being maintained within a tolerance of plus or minus 0.2 second.

3. Distress Call.—(1) The distress call referred to in sub-paragraph (2) of paragraph 1 shall consist of the following signals in the following order :—

- (a) the radio telegraph distress signal SOS (3 times) ;
- (b) the morse characters for the word DE ;
- (c) the morse characters for the Ship's Call Sign (3 times) ; and
- (d) the characters of the distress call shall be keyed at 10 to 16 words per minute, and the total duration of the distress call shall not exceed 90 seconds.

4. Source of Electrical Energy.—(1) If the device is electrically operated, the source of electrical energy by which it is operated shall be the reserve source of electrical energy referred to in sub-rule (2) of rule 13.

(2) The device shall be suitable for operation by an unskilled person.

## THE SECOND SCHEDULE

[See rules 4(2), 7(2) and 26(2)]

### RADIO TELEPHONE INSTALLATION

#### PART-I

#### MAIN RADIO TELEPHONE INSTALLATION

1. Definition :—In this Schedule the expression "the equipment" includes a radio telephone transmitter and receiver, and all other equipment necessary for the operation of the installation, but does not include an aerial or a source of electrical energy.

2. Frequency Ranges and Classes of Emission:—

(1) The equipment shall be capable of transmitting class A3, AH, A3A and A3J emissions on a frequency of 2182 KHz and 2191 KHz and on at least six other frequencies within the frequency range 1600 KHz to 3800 KHz.

(2) The equipment shall be capable of receiving class A3, A3H, A3A and A3J, on a frequency of 2182 KHz and other frequencies in the range 1605 to 3800 KHz.

3. Operating Frequencies :—(1) The transmitter shall not be capable of being operated otherwise than on spot frequencies specified in the Maritime Mobile Station Licence.

(2) The receiver shall be continuously tunable to frequencies in the range 1605 to 3800 KHz in addition to spot frequency reception on 2182 KHz.

(3) Independent selection of transmit and receive frequencies shall be provided.

4. Power Supply :—(1) The equipment shall be capable of being operated from the supply of electrical energy required by rule 23.

(2) The equipment shall not cause the ship's mains to be earthed.

(3) If the equipment is designed for operation from ship's mains, the requirements of this Part shall be met for a range of supply voltage variations of plus and minus 10 per cent relative to the nominal mains voltage.

(4) If the equipment is designed for operation from accumulator battery, the requirements of this Part shall be met for a range of supply voltage variations of plus 5 and minus 10 per cent relative to the nominal battery voltage.

5. Transmitter :—(1) Selection of any of the transmitter frequencies referred to in paragraph 3 shall be by a single switch or push button.

(2) The transmitter shall comply with the requirements specified in this Schedule when connected to each of the artificial aerals specified in the following Table :—

TABLE

Frequency range	Artificial aerals (All elements in series)		
	Resistance Ohms	Capacitance Picofarads	Inductance Microhenrys
Below 3 MHz	6	250	..
Above 3 MHz	10	250	..
	40	250	8

(3) The total carrier power delivered by the transmitter to the aforesaid artificial load (not including power dissipated in an aerial tuning inductor or any other component forming part of the transmitter) shall on any frequency between 1600 KHz and 3800 KHz be not less than 15 watts and not more than 100 watts, and means shall be provided for reducing such power to a power between 5 watts and 10 watts.

(4) A peak limiter shall be provided to prevent over-modulation of the transmitter

(5) The speech modulation of the transmitter shall be such that—

(a) the frequency response of the microphone and transmitter together shall not

vary by more than 7.5 decibels from a value which rises at the rate of 6 decibels per octave from 250 Hz to 2500 Hz.

(b) the response relative to the peak response shall not be higher than —

(i) minus 20 decibels at all frequencies above 3500 Hz, and not above 5000 Hz; and

(ii) minus 40 decibels at all frequencies above 5000 Hz.

(6) The modulating system shall be such that the peak modulation of the transmitter lies between 80 and 95 per cent for any sound pressure the root mean square value of which measured in the plane of the microphone mouthpiece with a pure wave of 1000 Hz, lies between 25 dynes and 100 dynes per square centimetre.

(7) With the transmitter operating at its rated power or below and modulated to a depth of 90 per cent by a sinusoidal wave of frequency 1000 Hz applied to the microphone terminals and with the peak limiter rendered inoperative, the harmonic content of the modulated output voltage shall not exceed 10 per cent.

(8) The transmitter shall be capable of maintaining a frequency tolerance of —

(i) 200 parts in 10<sup>6</sup> for DSB operatives;

(ii) 100  $\mu$  for SSB operations.

throughout every transmission within the range of 1605 KHz to 3800 KHz without adjustment of any control notwithstanding variations of the impedance of the aerial or other lead to which it is connected, or variations of supply voltage within plus or minus 10 per cent.

(9)(a) The radio-frequency output of the transmitter shall be free from frequency components due to spurious oscillations in any part of the equipment;

(b) The output power at any harmonic of the radio-frequency shall not exceed 2.1 watt;

(c) With the microphone open or short-circuited —

(i) the total noise and hum power in the output wave shall be at least 40 decibels below the carrier power;

(ii) the total noise and hum power contained in the side-bands corresponding to audio-frequencies between the limits of 250 Hz and 300 Hz shall be at least 40 decibels below the carrier power.

(10) The transmitter shall be such that—

(a) in not more than 10 seconds one operator can carry out all such adjustments as are necessary to change the transmitter from operation on any one of the frequencies referred to in paragraph 3 to operation on any other of such frequencies;

(b) if the transmitter is so designed and constructed that it is necessary to delay the application of certain voltages for a period after it has been switched on, the delay shall be automatically provided by a delay switch; and

(c) an indicator shall show when the transmitter is ready for operation.

(11) The transmitter shall be so designed and constructed that when it is adjusted for maximum power the aerial may be disconnected or the output short-circuited without damage being caused to any part of the installation. Means shall be provided for protecting the transmitter from damage caused by excessive current or voltage.

(12) The transmitter shall be provided with an aerial ammeter. Other meters shall be included, as necessary, to enable the transmitter to be checked and adjusted.

6. Receiver :—(1) Means shall be provided to enable each of the receiver spot frequencies referred to in paragraph 3 to be selected by a single operation.

(2) The receiver shall be capable of both telephone and loud-speaker reception.

(3) The receiver shall be provided with —

(a) a manual audio-frequency gain control; and

(b) an automatic gain control capable of efficient operation on type A2 and type A3 waves.

(4) Any peak limiter or other device included in the detector or output circuits of the receiver for the purpose of reducing the effect of impulsive noise signals shall be capable of being disconnected by means of a switch.

(5) The receiver shall comply with the requirements of sub-paragraphs (6) to (14), inclusive, of this paragraph when tested in the following manner, except where another manner of testing is specified in the said sub-paragraphs :—

(a) artificial aerials with the characteristics specified in the table set forth in sub-paragraph (2) of paragraph 5 shall be used for the test;

(b) type A2 signals used for the test shall be modulated to a depth of 30 per cent, with a note frequency of 1000 Hz

(c) the standard audio-frequency output of the receiver (in this paragraph referred to as the "standard output") shall be—

(i) for telephone receiver reception, one milliwatt into a resistance which is substantially equal to the modulus of the impedance of the telephone at 1,000 Hz;

(ii) for loud speaker reception, 50 milliwatts into a resistance substantially equal to the modulus of the impedance of the loudspeaker at 1000 Hz

(6) (a) The selectivity of the receiver measured at a point immediately the final detector shall satisfy the following requirements at the relative frequencies specified :—

Discrimination of not more than 6 decibels to be obtained at frequencies removed from tune by 3 KHz

Discrimination of at least 30 decibels to be obtained at frequencies removed from tune by 7.5 KHz

Discrimination of at least 60 decibels to be obtained at frequencies removed from tune by 15 KHz

Discrimination of at least 80 decibels to be obtained at frequencies removed from tune by 30 KHz

(b) If the receiver is a superheterodyne receiver—

(i) the image discrimination shall not be less than 35 decibels at frequencies above 3 MHz and not be less than 40 decibels at frequencies below 3 MHz; and

(ii) the intermediate frequency response ratio shall not be less than the following :—

Intermediate frequency	Intermediate frequency response ratio
Between 140 and 690 KHz	80 decibels
Outside the above limits	60 decibels

(7) The signal/noise ratio of the output of the receiver shall be at least 20 decibels when the receiver is adjusted to give the standard output with an input signal of type A2 at a level of 30 decibels above one microvolt.

(8) The automatic gain control shall be such that when the receiver is adjusted to give the

standard output with an input signal of type A2 at a level of 30 decibels above one microvolt—

(a) an increase in input of 20 decibels will result in an improvement in the signal/noise ratio of at least 15 decibels; and

(b) an increase in input of 50 decibels will not increase the output by more than 10 decibels.

(9) The change in output of the receiver shall not exceed 3 decibels when the receiver is adjusted to give the standard output with an input wanted signal of type A2 at a level of 60 decibels above one microvolt and a type A1 input signal is simultaneously applied at a level of 100 decibels above one microvolt and at a frequency of 20 KHz above or below the wanted frequency.

(10) An output of level higher than 30 decibels below the standard output shall not be produced when the receiver is adjusted to give the standard output with an input wanted signal of type A2 at a level of 60 decibels above one microvolt, the modulation of the signal generator has been switched off, and a type A2 input signal is simultaneously applied at a level of 90 decibels above one microvolt and at a frequency of 20 KHz above or below the wanted frequency.

(11) An output exceeding the standard output shall not be produced when the receiver is adjusted to give the standard output with an input signal of type A2 at a level of 30 decibels above one microvolt, the wanted signal has been removed, and two interfering signals are simultaneously applied, one of type A1 and one of type A2, each of level 10 decibels above one microvolt, of which the frequency sum or difference is the same as the frequency of the wanted signal but neither of which will give an appreciable output when modulated and applied alone

(12) The maximum change in level of the audio-frequency output shall be less than 8 decibels when the modulation frequency of the input signal is varied continuously from 250 Hz to 3,000 Hz, the input signal remaining constant in level and depth of modulation. When the modulation frequency is increased above 3,000 Hz the output shall fall rapidly. The input signal may have any level and depth of modulation provided the output of the receiver does not exceed the standard output

(13) The total harmonic content of the audio-frequency output voltage of the receiver at any output not exceeding the standard output shall not exceed—

(a) 5 per cent with an input signal at any level between 40 and 80 decibels above one microvolt and sinusoidally modulated to a depth of 30 per cent at 1000 Hz; or

- (b) 15 per cent with an input signal as prescribed in (a) but modulated to a depth of 80 per cent at 1000 Hz.

(14) Each frequency of tune referred to in paragraph 3 shall be maintained within one Hz per second of its nominal value notwithstanding variation in the supply voltage of plus or minus 10 per cent and notwithstanding ambient temperature changes from minus 10°C to plus 40°C.

- (15) (a) The receiver shall not in normal service produce a field exceeding 0.1 microvolt per metre when measured at a distance of one mile from the receiver.

- (b) The receiver shall be deemed to comply with the requirement of sub-paragraph (a) of this paragraph, when—

(i) the receiver is placed centrally in a screened earthed enclosure of dimensions 1.83 metres cube;

(ii) the earth terminal of the receiver is connected to the inside of the screen;

(iii) the aerial terminal is connected through an unscreened four-turn rectangular search coil situated within the said enclosure of dimensions 30.5 centimetres square and an unscreened lead to a resistive measuring instrument mounted outside the enclosure and having its other terminal earthed; and

(iv) the receiver is then energised and unscreened headphones are connected thereto, the power measured by the measuring instrument does not exceed  $4 \times 10^{-10}$  watts whatever the resistance of the measuring instrument or the adjustment of the receiver, and notwithstanding that the search coil is short-circuited or moved in any way without approaching within 152 millimetres of the receiver case.

#### 7. Facilities for two-way communication.—

(1) The equipment shall be capable of changing instantaneously from transmitted to receiving and vice versa by means of a pressel or other single switch, aerial change-over relays, and such other devices as are necessary for that purpose. If, in addition, a voice operated device is provided for that purpose the operating lag shall not be less than 10 milli-seconds, and the release lag shall not be less than 150 milli-seconds and not more than milli-seconds.

(2) Means shall be provided for protecting the receiver from damages when the equipment is transmitting.

(3) Means shall be provided to assure automatically that at all times when the microphone is in use the loud-speaker is disconnected.

8. Size of Controls.—All controls on the receiver shall be of such size as to permit normal adjustment being performed by a person wearing thick gloves.

## PART-II

### RADIO TELEPHONE ALARM SIGNAL GENERATING DEVICE

1. General.—(1) The Radio telephone Alarm Signal Generating Device (hereafter in this Part referred to as "the device") shall be capable of generating the radio telephone alarm signal specified in paragraph 3 and of being suitably connected to a Radio telephone transmitter referred to in Part I of this Schedule.

(2) The device, if designed for operation from the ship's mains shall meet the requirements for a range of supply voltage variations of plus and minus 10 per cent relative to the nominal mains voltage.

(3) The device, if designed for operation from batteries shall meet the requirements of this Part for a range of supply voltage variations of plus 5 and minus 10 per cent relative to the nominal battery voltage.

(4) The device shall not cause the ship's mains to be earthed.

2. Performance.—(1) The device shall be ready to generate the radio-telephone alarm signal within a period of 30 seconds from the time the device is energised and shall be capable of generating for a period of not less than 30 and not more than 60 seconds.

(2) After generating the signal the device shall be ready to repeat the signal after an interval of not more than two minutes.

(3) Means shall be provided so that the device can be taken out of service at any time.

(4) It shall be possible to test the device without the generation of radio-frequency energy and shall include a sound reproducer to give an audible reproduction of the generated signal.

(5) The device shall be capable of modulating the ship's radio telephone transmitter by each referred to in paragraph 3 to 9 depth in the range 80 to 95 per cent.

3. Radio Telephone Alarm Signal.—The radio telephone alarm signal referred to in sub-paragraphs (1) of paragraph 1 shall consist of two substantially sinusoidal tones, one having a frequency of 2200 Hz plus or minus 1.5 per cent and the other of 1300 Hz plus or minus 1.5 per



cent produced alternatively; the duration of each tone shall be 250 mills-seconds plus or minus 50 mills-seconds; the interval between successive tones shall not exceed 50 milliseconds. The ratio of the amplitude of the stronger tone to that of the weaker shall be within the range 1 to 1.2.

4. Modulation standard.—The device shall be capable of modulating the ship's radio telephone transmitter by each tone referred to in paragraph 3 to 9 depth in the range 80 to 95 per cent.

5. Controls.—(a) Not more than two operating controls shall be available at the exterior of the device. Each control shall be clearly labelled to show its purpose and shall be such as to permit normal operations to be by person wearing thick gloves.

(b) Controls, where provided, for the adjustment of frequency, duration or level of the signal elements shall be present controls not available at the exterior of the device.

### PART-III

#### RADIO TELEPHONE LOUD-SPEAKER WATCH KEEPING RECEIVER

1. General.—(1) The radio telephone Loud-speaker watch keeping Receiver (hereinafter in this Part referred to as "the receiver") shall be fixed in tune on a frequency of 2182 KHz and shall be suitable for the reception of class A3, A3H, A3A and A3J emissions except when the ship's own radio telephone transmitter is radiating on 2182 KHz.

(2) Means shall be provided to prevent damage to the receiver when the ship's transmitter is radiating on 2182 KHz.

(3) The receiver, if designed for operation from the ship's mains, shall meet the requirements of this Part for a range of supply voltage variations of plus and minus 10 per cent relative to the nominal mains voltage.

(4) The receiver, if designed for operation from accumulator batteries, shall meet the requirements of this Part for a range of supply voltage variation of plus 5 and minus 10 per cent relative to the nominal battery voltage.

(5) The receiver shall include a loudspeaker.

(6) The receiver shall not cause the ship's mains to be earthed.

2. Controls.—The receiver shall be provided with :—

(1) a manual gain control for the adjustment of audio-frequency gain.

(2) a manual gain control for the adjustment of RF and/or IF gain; and

(3) one or two present controls not available at the exterior of the receiver for the adjustment of RF, IF and/or AF gain.

3. Selectivity.—The selectivity preceding the detector shall satisfy the following requirements :—

Frequency (KHz)	Discrimination (relative to maximum response)
2178.5 to 2185.5	Not more than 6 dB
Below 2182 and above 2192	At least 30 dB
Below 2162 and above 2202	At least 60 dB
Below 2142 and above 2222	At least 80 dB

4. Sensitivity.—The receiver shall have sufficient sensitivity to produce signals by means of a loudspeaker when the receiver input is as low as 50 microvolts either when used alone or when fitted with any of the filtering units specified in paragraph 5 of this Part.

5. Filtered Loudspeakers.—(1) The filtering unit used with the loudspeaker shall :—

(a) maintain the output level of the two alarm signal tone frequencies, 1300 Hz and 200 Hz at approximately the speech level normally used for listening and capable of reducing the strength of other audio frequencies;

(b) be such that its effect can be removed when the radio telephone alarm or distress signal is received so as to facilitate listening to the distress message.

(2) The frequencies of maximum response of the filters shall be subject to a tolerance of plus or minus 1.5 per cent.

(3) Any additional device when used in conjunction with the filtering units specified in subparagraphs (1) and (2) shall :—

(a) silence the loudspeaker in the absence of a radio telephone alarm signal specified in paragraph 3 of Part II, and

(b) when switched on, in the absence of noise or interference, and, if a radio telephone alarm signal is received, be capable of setting the loudspeaker in operation as quickly as possible and at most six seconds after receipt of the alarm signal.

6. Radiation.—(1) The receiver when in use shall not produce a field exceeding 0.1 microvolt per metre when measured at a distance of one mile from the receiver.

(2) The receiver shall be deemed to comply with the requirements of sub-paragraph (1) if,—

- (a) the receiver is placed centrally in a screened earthed enclosure of dimensions at least 1.83 metres cube;
- (b) the earth terminal of the receiver is connected to the inside of the screen;
- (c) the aerial terminal is connected through an unscreened four turn rectangular search coil situated within the said enclosure and of dimensions 305 centimetres square and an unscreened lead to a resistive measuring instrument mounted outside the enclosure and having its other terminal earthed; and
- (d) the receiver is then energised and unscreened headphones are connected thereto, the power measured by the measuring instrument does not exceed  $4 \times 10^{-10}$  watts whatever the resistance of the measuring instrument or the adjustment of the receiver, and notwithstanding that the search coil is short circuited or moved in anyway without approaching within 152 millimetres of the receiver case.

### THE THIRD SCHEDULE

(See rule 5)

#### CLIMATIC AND DURABILITY TESTS

##### 1. In this Schedule—

(1) references to Class B equipment shall be construed as references to equipment appropriated for use only below deck or in deckhouse or other similar compartment; and

(2) references to Class X equipment shall be construed as references to equipment appropriated for use or storage in the open or in an open boat.

2. (1) Class B equipment shall be subjected to the tests named opposite the letter B in the Table given in sub-paragraph (4) and Class X equipment shall be subjected to the tests named opposite the letter X in that Table.

(2) All such tests shall be conducted in order in which they appear in the aforesaid Table.

(3) At any time when the equipment is required by the provisions of paragraph 3 to be kept working for the purpose of such tests, power shall be supplied thereto at the voltage at which such equipment is designed to be operated

(4) TABLE

Nature of Test	Classes of equipment to which the test shall be applied
(1) Vibration test	B and X
(2) Bump test	B and X
(3) Dry heat test	B and X
(4) Damp heat test	B and X
(5) Low temperature test	B and X
(6) Rain test	X
(7) Immersion test	X
(8) Corrosion test-salt water	B and X
(9) Corrosion test-acid fumes (if a battery is included in the equipment)	B and X
(10) Mould growth test	X

3. The tests referred to in paragraph 2 shall be conducted respectively as follows :—

(1) Vibration Test.—The equipment, complete with its chassis covers and shock absorbers (if any) shall, in its normal operating position be clamped to a vibration table. The table shall be vibrated at all frequencies between 0 and  $12\frac{1}{2}$  Hz per second at an amplitude of plus or minus 0.1 cm. during which period the equipment shall be kept working continuously. The table shall be so vibrated for three periods each of which shall be of eight minutes duration. Throughout each such period the direction of the vibration shall be perpendicular to the direction of the vibrations during the other two periods.

(2) Bump Test.—The equipment shall be subjected to not less than 500 bumps at a constant rate between one and four bumps per second with a free drop of at least 2.5 cm

(3) Dry Heat Test.—(a) Class B equipment shall be placed in a chamber which is maintained for a period of two hours at a constant temperature of  $55^{\circ}\text{C}$  within a tolerance of plus or minus  $1^{\circ}\text{C}$  during which period the equipment shall be kept working continuously.

(b) Class X equipment shall be placed in a chamber which is maintained for a period of ten hours at a constant temperature of  $70^{\circ}\text{C}$ , within a tolerance of plus or minus  $1^{\circ}\text{C}$  during which period the equipment shall not be worked or tested. The said chamber shall then be cooled to a constant temperature of  $55^{\circ}\text{C}$  within a tolerance of plus or minus  $1^{\circ}\text{C}$ , and the equipment shall be kept working continuously at that temperature for a period of two hours.

(4) Damp Heat Test.—The equipment shall be prepared for the damp heat test in the following manners :—

(a) The equipment shall be placed in a chamber which within a period not exceeding two hours shall be heated from room temperature to  $40^{\circ}\text{C}$  within a tolerance of plus or minus

1°C and shall be brought to a relative humidity of not less than 95 per cent.

(b) The chamber shall be kept at a temperature of 40°C within a tolerance of plus or minus 1°C for a period of 12 hours, and at a relative humidity of not less than 95 per cent.

(c) At the beginning of the last 69 minutes of such period all accessible surfaces and components shall be wiped dry on any fans or drying lamps provided in the equipment shall be switched on.

(5) Low Temperature Test.—(a) Class B equipment shall be exposed to a temperature of minus 15°C within a tolerance of plus or minus 2°C at normal atmospheric pressure for a period of not less than twelve hours.

(b) Class X equipment shall be exposed to a temperature of 25°C within a tolerance of plus or minus 2°C at normal atmospheric pressure for a period of not less than twelve hours.

(6) Rain Test.—The equipment shall be placed in a chamber fitted with either shower heads, the discharge of which shall consist of flat, non-rustable metal plate, 0.16 cm. thick, having thirty-six holes each of 0.1 cm. diameter evenly spaced in concentric circles in the following manner :—

8 holes on the periphery of a circle of 3.8 cm. diameter.

8 holes on the periphery of a circle of 2.5 cm. diameter.

4 holes on the periphery of a circle of 1.3 cm. diameter.

The said shower heads shall be arranged at a distance of not less than 50 cm. and not more than 80 cm. from the equipment in such a manner that spray from four of such shower heads is directed downwards at an angle of 45° at each of the four uppermost corner of the equipment, and the spray from the other four shower heads is directed horizontally at the centre of such area of the four sides of the equipment. Fresh water at room temperature and at a static pressure of not less than 15 or more than 25 pounds per square inch shall be sprayed on to the equipment from the aforesaid shower heads for a period of one hour with the equipment in the position in which it is normally operated. Throughout the test the equipment shall be rotated at between 12 and 20 revolutions per minute about a vertical axis passing through the centre of the equipment.

(7) Immersion Test.—The equipment in the condition in which it will normally be kept on board ship shall be immersed in water the surface of which is at least 10 cm. above the highest point of the equipment and shall remain for a period of

one hour. Union its removal from the water the equipment shall be drained of water.

(8) Corrosion Test (Salt Water).—The equipment shall be placed in a chamber fitted with apparatus capable of spraying in the form of a fine mist either natural sea water or tap water containing the following salts in solution :—

Sodium Chloride	2.7 per cent.
Magnesium Chloride	0.6 per cent.
Calcium Chloride	0.1 per cent.
Potassium Chloride	0.07 per cent.

The quantity of each salt shall be subject to a tolerance of plus or minus 10 per cent.

The spraying apparatus shall be such that the products of corrosion cannot mix with the sea water or solution contained in the spray reservoir. The equipment shall be sprayed simultaneously on all its external surfaces with the sea water or solution for a period of one hour and shall be kept working continuously for the last thirty minutes thereof. The equipment shall immediately thereafter be stored for a period of seven days at a temperature of 40°C within a tolerance of plus or minus 1°C. at a relative humidity of not less than 60 per cent, and not more than 80 per cent. The equipment shall be sprayed and stored as aforesaid on four separate occasions.

(9) Corrosion Test (Acid Fumes).—Any battery included in the equipment shall be fully charged and shall be fitted into the equipment. If the arrangements are such that the battery can be charged without being removed from the equipment, the battery shall continue to be charged at a maximum rate appropriate to it for a period of twentyfour hours. The equipment shall immediately thereafter be stored for a period of four weeks at a temperature of 40°C within a tolerance of plus or minus 1°C at a relative humidity of not less than 60 per cent and not more than 80 per cent.

(10) Mould Growth Test.—The equipment shall be inoculated by spraying with an aqueous suspension of mould spores containing all the cultures named in column A or all the cultures named in column B of the following Table :—

TABLE

A	B
<i>Aspergillus niger</i> ;	<i>Aspergillus niger</i> ;
<i>Aspergillus amstelodami</i> ;	<i>Aspergillus amstelodami</i> ;
<i>Paecilomyces varioti</i> ;	<i>Aspergillus versicolor</i> ;
<i>Stachybotrys atra</i> ;	<i>Stachybotrys atra</i> ;
<i>Penicillium brevi-compactum</i> ;	<i>Penicillium brevi-compactum</i> ;
<i>Penicillium cyclopium</i> ;	<i>Caldosporium heaeasum</i>
<i>Chetomium globosum</i>	

Immediately after it has been so sprayed the equipment shall be placed in a chamber, the temperature of which shall be maintained at any fixed value within the range 30°C to 33°C inclusive and controlled to within a tolerance of plus or minus 1°C at a relative humidity of not less than 95 per cent. The equipment shall remain in the said chamber for a period of twenty-eight days.

#### THE FOURTH SCHEDULE

(See rules 7(2), 29 and 30)

#### RADIO EQUIPMENT FOR LIFEBOATS AND SURVIVAL CRAFTS

##### PART I

##### Motor Lifeboat Fixed Radio Equipment

1. General.—(1) The fixed radio equipment for lifeboats (hereinafter in this Part referred to as "the equipment") shall include a radiotelegraph and a radiotelephone transmitter and receiver, an aerial and earth system, a source of energy, and all other equipment necessary for the operation of the installation.

(2) The equipment shall be so designed that an unskilled person can readily cause it to transmit the signals referred to in paragraph 5.

(3) The purpose of all controls not required for transmitting the said signals shall be clearly and permanently indicated.

(4) Simple instructions for the operation of the equipment on the frequencies specified in sub-paragraph (1) of paragraph 4 and sub-paragraph (1) of paragraph 6 shall be affixed in clear and permanent form to or near the equipment.

(5) All controls shall be of such size as will permit normal adjustments to be made by a person wearing thick gloves, and in particular all tuning knobs shall not be less than 5 centimetres in diameter.

(6) For manual radiotelegraph transmission a morsekey of approved design shall be fitted in an approved position.

(7) The change-over from transmitting to receiving and vice-versa, including automatic change of aerial connections, shall be made by means of one switch.

(8) The equipment shall be readily removeable from the life boat.

(9) An electric lamp of power between 3 watts and 15 watts with a water-proof casing, shall be provided to illuminate the control panels and the aforesaid instructions.

(10) An electrical heater, connected to the ship's mains shall be provided and shall be capable of maintaining the interior of the case in

which the equipment is installed at a temperature at least 10°C above the ambient temperature. The heater shall be so mounted that it will reduce the risk of the controls or cover of the equipment becoming frozen into position but will not cause any part of the installation to become overheated.

(11) All parts other than the aerial and its terminal which are not at earth potential shall be enclosed. The aerial terminal shall be guarded against accidental contact.

(12) The equipment shall be capable of complying with the performance requirements specified in this Part while the lifeboat engine is running and whether or not the battery is being charged.

2. Aerial and earth System.—(1) The equipment shall include :—

- (a) a single—wire aerial of high conductivity standard or braided wire capable of being supported by the lifeboat mast without the use of top-masts at a maximum height of not less than 6.7 metres above the waterline; and
- (b) in addition to the aerial referred to in clause (a), an aerial supported by a kite or balloon may be provided; and
- (c) an earth systems which shall be of the same material throughout and shall consist of at least three independent bolted connections.
  - (i) to the hull in the case of metal lifeboat; or
  - (ii) to a bare copper plate of area at least 0.55 square metres fixed to the hull below the waterline in the case of a wooden lifeboat.

(2) The aerial system shall be mechanically robust.

(3) All practicable steps shall be taken to reduce aerial losses to a minimum.

(4) All parts of the aerial which may come in contact with the occupants of the lifeboat when the equipment is in use shall be insulated.

3. Source of Energy.—(1) The equipment shall include one 24 volt battery composed of accumulators and of a capacity sufficient to operate the receiver for two hours and the transmitter under full power marking conditions for four hours.

(2) If it is intended to operate a searchlight from the battery, the capacity thereof shall be at least 30 ampere hours in excess of that referred to in sub-paragraph (1).

(3) The battery shall be capable of being completely recharged :—

- (a) in not more than 20 hours from a dynamo working in conjunction with and throughout the normal range of speeds of the lifeboat engine if the battery is not in use at the same time; and
- (b) from the ship's main source of electrical energy without its being removed from the lifeboat.

(4) The battery shall not spill when tilted to an angle of 60° from its normal position in any direction.

(5) The battery shall be electrically isolated from the rest of the equipment when the transmitter and receiver are switched off.

(6) If a vibrator power unit is employed, a reserve vibrator shall be provided and so controlled by a changeover switch that can be put into circuit immediately.

4. Transmitter.—(1) The equipment shall include a transmitter capable of :—

- (a) sending continuously but not simultaneously Class A2 and A2H emissions on the frequencies of 500 KHz and 8.364 KHz and Class A3 and A3H emissions on the frequency of 2182 KHz:
  - (i) by manual operation when using radiotelegraphy at all speeds upto at least 25 bands without critical relay adjustment; and
  - (ii) by means of an automatic keying device complying with the requirements of paragraph 5 ; and
- (b) maintaining without adjustment of any control, a frequency tolerance throughout every transmission of :—
  - (i) plus or minus 0.5 per cent on a frequency of 500 KHz; and
  - (ii) plus or minus 0.02 per cent on a frequency of 8.364 KHz; and
  - (iii) plus or minus 0.02 per cent on a frequency of 2182 KHz.

notwithstanding variations of the impedance of the aerial or of any other load to which it is connected or of supply voltage within plus or minus 10 per cent; and

(2) When class A2 and A2H emissions are being transmitted the carrier wave shall be modulated to a depth of 100 per cent by an approximately rectangular wave of frequency between 450 and 1350 KHz so that the carrier is switched on for 30 to 50 per cent of modulation cycle.

(3) When class A3 and A3H emissions are being transmitted, it shall be possible to fully modulate the carrier by speech.

(4) The facility for transmission on the frequency of 2182 KHz shall include a device for the generation of radio telephone alarm signal specified in Part II of the Second Schedule except that the duration of the radio telephone alarm signal may be determined by manual control.

(5) The power of the transmitter :—

- (a) shall not be less than 15 metre-amperes on a frequency when determined in the manner specified in paragraphs 2 and 3 of the Fifth Schedule.
- (b) shall not be less than 50 watts on a frequency of 500 KHz when measured into an artificial aerial consisting of a 30 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor of every value between 200 and 300 picofarads; and
- (c) shall not be less than 15 watts on a frequency of 8.364 KHz when measured into an artificial aerial simulating the impedance of the aerial specified in paragraph 2.
- (d) On a frequency of 2182 KHz :—
  - (i) shall not be less than 5 watt when measured with an artificial aerial consisting of 15 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor having every value from 125 to 200 picofarado, and
  - (ii) ten watts when measured with an artificial aerial consisting of 30 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor having every value from 300 to 400 picofarado.

(6) The transmitter shall be so designed and constructed that when it is adjusted for maximum power and the transmitting key is depressed the aerial may be disconnected or the output short circuited without damage being caused to any part of the installation.

(7) There shall be provided :—

- (a) an artificial aerial for testing the transmitter on full power, which shall include an indicator or lamp to indicate the passage of radio-frequency currents; and
- (b) an aerial ammeter, and a visual indicator to indicate the passage of radio frequency current, the failure of either of which shall not disconnect the aerial circuit.

5. Automatic Transmission.—(1) A device automatic keying shall be provided as part of

the radio telegraph installation for lifeboats which when switched into circuit with the transmitter, shall be capable of automatically :—

(a) sending the alarm signal specified in sub-paragraph (2) and immediately thereafter stopping and opening the keying circuit unless reset or re-wound; and

(b)(i) sending the distress call specified in sub-paragraph (3) in such manner that if the device is used without attention the transmission will be repeated once every twelve minutes; and

(ii) switching off the electrical energy to the transmitter in the silent interval between such transmission and, so far as is necessary for the protection of the transmitter automatically delaying the application of electrical energy after the device has been switched on.

(2) The alarm signal shall consist of twelve four second dashes separated by one second spaces, the length of the dashes and spaces being maintained within a tolerance of plus or minus 0.2 second.

(3) The distress call shall consist of the following signals in the following order namely:—

(a) the radio telegram distress signal SOS (3 times);

(b) the morse characters for the word DE;

(c) the morse characters for the lifeboat's call sign (3 times); and

(d) two long dashes each of 10 to 15 seconds duration separated by a space of between 0.5 and 1.5 seconds. The total duration of the distress call shall not be more than 90 seconds.

(4) Means shall be provided to ensure that, when the distress signal is sent, the transmission being at the commencement of the signal within 40 seconds after the device for automatic keying has been switched into circuit.

(5) The characters of the distress call specified in sub-paragraph (3) shall be keyed at 10 to 16 words per minute.

6. Receiver .—(1) The equipment shall include a receiver capable of receiving A1, A2 and A2H emissions. The receiver shall also be capable of receiving on a spot frequency of 2182 KHz for reception of A3, and A3H emissions.

(2) The receiver shall be tunable over the frequency ranges 488 to 513 and 8320 to 8745 KHz

(3) The receiver shall be fitted with a manual gain control.

(4) Headphones which are whether tight shall be provided and shall be shrouded to exclude noise.

(5) The receiver shall comply with the requirements of sub-paragraphs (6) to (9) inclusive when tested in the following manner :—

(a) An artificial aerial shall be used and shall consist of 40 ohm resistance in series with a 2 microhenry inductance and 100 picofarad capacitance;

(b) A type A2 signal shall, unless otherwise specified, be modulated to a depth of 30 per cent at 100 Hz.

(c) The standard audio-frequency output shall be one milli-watt into a resistance substantially equal to the modulus of the impedance of the telephone receivers at 1000 Hz.

(6) The selectivity preceding the final detector of the receiver shall comply with the following requirements, namely :—

(a) when tuned to a frequency of 500 KHz and 8364 KHz :—

(i) not more than 6 decibels discrimination shall be obtained at frequencies removed from tune by 1 KHz;

(ii) at least 6 decibels discrimination shall be obtained at frequencies removed from tune by 4 KHz;

(iii) at least 30 decibels discrimination shall be obtained at frequencies removed from tune by 15 KHz;

(iv) at least 60 decibels discrimination shall be obtained at frequencies removed from tune by 40 KHz;

(b) when tuned to a frequency of 2182 KHz.—

(i) not more than 60 decibels discrimination shall be obtained at frequencies removed from tune by 3 KHz;

(ii) at least 30 decibels discrimination shall be obtained at frequencies removed from tune by 15 KHz;

(iii) at least 60 decibels discrimination shall be obtained at frequencies removed from tune by 40 KHz.

(c) in the case of superheterodyne receiver, the image response ratio shall be at least 20 decibels.

(7) The sensitivity of the receiver shall be such that the standard audio-frequency output

is obtained with an input not exceeding the following level :—

TABLE

Frequencies	Maximum input for A1 emissions	Maximum input for A2 emissions
488 to 513 KHz	30 decibels above 1 microvolt	40 decibels above 1 microvolt
8320 to 8745 KHz	30 decibels above 1 microvolt	40 decibels above 1 microvolt
2182 KHz	—	30 decibels above 1 microvolt

(8)(a) The signal/noise ratio shall, with the inputs and emissions respectively specified in sub-paragraph (7) and with the rotary converter or vibrator running, be not less than :—

- (i) 15 decibels on a frequency of 500 KHz;
- (ii) 25 decibels on a frequency of 8364 KHz; or
- (iii) 20 decibels on a frequency of 2182 KHz.

(b) The fidelity of the receiver shall be such that the change in level of the audio-frequency output shall when the level and modulation depth in the input signal is kept constant, be less than 8 decibels as the modulation of input signal is varied continuously :—

- (i) from 300 KHz to 1500 Hz for A2 and A2H emissions; and
- (ii) from 250 Hz to 3000 Hz for A3 and A3H emissions. For this purpose, the input signal may have any level and depth of modulation, provided that the output of the receiver does not exceed the standard audio-frequency output.

9. Connection with the Ships Mains.—Any connections of the equipment with ship's main source of energy shall be so provided as not to interfere with the launching of the lifeboat.

## PART-II

### PORTABLE RADIO EQUIPMENT FOR SURVIVAL CRAFT

1. General.—(1) The portable radio equipment for survival crafts (hereinafter in this Part referred to as "the equipment") shall include a hand generator, a transmitter, a receiver and all other apparatus necessary for the operation of the equipment.

(2) Simple instructions for the operation of the equipment on the frequencies specified in

sub-paragraph (1) of paragraph 5 shall be affixed in clear and permanent form, to the equipment.

(3) The equipment shall bear a removable plate on which shall be indicated in clear and permanent form the call sign of the lifeboats in letters and numbers and in morse characters.

(4) For the purposes of the Third Schedule the equipment shall be deemed to be class X equipment. The immersion test specified in sub-paragraph (7) of paragraph 3 of the said Schedule shall be applied to the equipment when packed in the manner in which it will be stored on board ship.

2. Design and Construction.—The equipment shall be so designed and constructed that—

(1) the entire equipment is contained in a single unit : provided that the mast referred to in sub-paragraph (2) of paragraph 3 may be attached to the single unit ; and

(2) an unskilled person can erect the aerial system without difficulty and by simple operation and automatic means, transmit the radiotelegraph signals specified in sub-paragraph (4)(a) of paragraph 5.

(3) the equipment is provided with handless and is readily portable by one person;

(4) it is watertight and capable of floating in water;

(5) it can be dropped from a height of 9.2 metres into water without damage;

(6) it can be lowered into the sea or lifeboat from the boat deck ;

(7) it can be clamped to a lifeboat;

(8) the number of manual controls are kept to the minimum required to meet the requirements of this Part of this Schedule, but include—

(a) send-receive switching;

(b) a switch for changing transmission from 500 KHz to 2182 KHz and from 2182 KHz to 8364 KHz and vice-versa;

(c) a switch position so that the transmitter valve filaments can be energised continuously whilst the receiver is energised;

(d) a single control of receiver gain;

(e) a morse key of approved design fitted to the equipment in an approved position;

(9) all manual controls are of such size as to permit normal adjustments to be made by a person wearing thick gloves; and

(10) the operation of manual controls is not impeded by, and does not impede, the hand generation of electrical energy.

3. Aerial and Earth System.—The equipment shall include—

(1) a single-wire aerial consisting of not less than 9.2 metres of high conductivity stranded or braided wire so fitted as to be capable of being supported from the lifeboat mast without the use of top-mast at the maximum practicable height;

(2) a collapsible stayed mast capable of being easily and quickly installed in a lifeboat and of supporting the aerial at a height of at least 4.9 metres above the sea when the base of the mast is resting on the bottom of any lifeboat in which it is intended to be used; and

(3) an earth wire of high conductivity firmly connected to the equipment and loaded in such manner that the wire will sink when placed overboard.

4. Hand Generator.—(1) The hand generator shall be of such design and construction that when the handle of the generator is rotated at any speed within the normal range of handle speeds sufficient electrical energy shall be generated—

(a) to enable the transmitter to comply with the requirements of sub-paragraph (4) (a) of paragraph 5; and

(b) the transmitter shall comply with the requirements of sub-paragraph (4)(a) of paragraph 5 with a torque speed at the handle of not more than 550 expressed in grammes|centimetres multiplied by revolutions per minute; and

(c) an indicator lamp will be lit.

Explanation.—In this Part the expression "normal range of handle speeds" in relation to a generator means the range of speeds extending from the minimum speed at which the generator enables the transmitter forming part of the same equipment to comply with the requirements of sub-paragraph (4)(c) of paragraph 5 to a speed at least 40 per cent greater than that speed.

(2) The hand generator shall be of such design and construction that—

(a) it can be operated by :—

(i) one person; or

(ii) two persons simultaneously ;

(b) the handles cannot be rotated in the wrong direction.

5. Transmitter.—(1) The transmitter shall be capable of—

(a) sending continuously, but not simultaneously, class A2 and A2H emissions on the frequencies of 500 KHz and 8364 KHz and class A3 and A3H emissions on 2182 KHz—

(i) by manual operation at all speeds upto 16 bauds; and

(ii) by automatic means at the speeds specified in sub-paragraph (4) (a).

(b) maintaining over the normal range of handle speeds throughout every transmission a frequency tolerance—

(i) of plus or minus 0.5 per cent on a frequency of 500 KHz;

(ii) of plus or minus 0.02 per cent on a frequency of 8364 KHz; without adjustment of any control, and notwithstanding any variations of the impedance of the aerial or artificial aerial to which it is connected; and

(c) operating on full power, when the aerial system or artificial aerial has been connected and the necessary controls have been adjusted, within 30 seconds after the generation of electrical energy has commenced.

(2)(a) when A2 and A2H emissions are being transmitted, the carrier wave shall be modulated to a depth of 100 per cent by a wave of rectangular character so that the carrier wave is switched on for not less than 30 per cent, and not more than 50 per cent of a modulation cycle.

(b) when A3 and A3H emissions are being transmitted, full modulation of the carrier wave by speech shall be possible without being over modulated.

(3) The note frequency shall not be less than 450 Hz or more than 1350 Hz.

(4)(a) the signal to be sent by the automatic means referred to in sub-paragraph (1) (a)(ii)—

(i) when the transmission is on a frequency of 500 KHz shall consist of the alarm signal of twelve four second dashes separated by one-second spaces, followed by the distress signal, . . . — . . . repeated three times, and two long dashes each of 10 to 15 seconds duration separated by a space of between 0.5 and 1.5 seconds; and

(ii) when the transmission is on a frequency of 8,364 KHz shall include the distress signal . . . — . . . repeated three times, and two long dashes each of 10 to 15 seconds duration separated by a space of between 0.5 and 1.5 seconds.

(b) Over the normal range of handle speeds—

(i) the speed of the automatic transmission of the distress signal shall not be less than 8 and not more than 15 words a minute;

(ii) the tolerance in the timing of the dashes of the alarm signal shall not be more than plus or minus 0.2 seconds.



(c) The automatic transmission shall cease and open the keying circuit after one complete transmission unless the mechanism is re-set or re-wound.

(d) Means shall be provided—

(i) to ensure that the transmission begins at the commencement of the signal;

(ii) to indicate to the operator that the mechanism should be re-set or re-wound.

(e) The mean power developed by the transmitter in the load during a marking period, shall—

(i) on frequency of 500 KHz be not less than  $[(3.81 \log 10C) - 5.5]$  watts, C being the capacitance of the artificial aerial in picofarads, when measured, with an artificial aerial consisting of a 15 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor having any value between a minimum of 10 picofarads less than that of the aerial referred to in sub-paragraph (1) of paragraph 3 and 150 picofarads, and not less than 3.5 watts when measured with an artificial aerial consisting of a 30 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor having any value between 200 and 300 picofarads.

(ii) on a frequency of 836.4 KHz be not less than 1.5 watts when measured with an artificial aerial consisting of 20 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor having any value between 70 and 100 picofarads.

(iii) On a frequency of 2182 KHz be not less than 1.5 watts when measured with an artificial aerial consisting of a 15 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor having any value between a minimum of 10 picofarads less than that of the aerial referred to in sub-paragraph (i) of paragraph 3 and a maximum of 110 picofarads and not less than 3.5 watts when measured with an artificial aerial consisting of 30 ohm non-inductive resistor in series with a capacitor having any and every value between 300 and 400 picofarads.

(f) The aerial circuit shall include—

(i) a tuning control suitable for use with all types of aerial provided; and

(ii) a tuning indicator, the failure of which shall not disconnect the aerial circuit.

(g) There shall be provided—

(i) an artificial aerial within the equipment suitable for testing the transmitter on full power;

(ii) means for testing the facilities for automatic transmission without the generation of radio-frequency energy.

(5) The facility or transmission on the frequency of 2182 KHz shall include a device for the generation of radio-telephone alarm signal specified in Part II of the Second Schedule except that the duration of the radio-telephone alarm signal may be determined by manual control.

(6) The transmitter shall be so designed and constructed that when it is transmitting and adjusted for maximum power the aerial may be disconnected or the output short-circuit in either case without damage being caused to any part of the equipment.

6. Receiver.—(1) The receiver shall be a fixed tune receiver which shall be capable of receiving A2 emissions over the frequency band 490 to 510 KHz when used with headphones. The receiver shall also be capable of receiving A3 and A3 H emissions on the radio-telephone distress frequency of 2182 KHz.

(2) Headphones which are shrouded to exclude external noises shall be provided and shall be permanently attached to the receiver.

(3) The receiver shall comply with the requirements of sub-paragraph (4) when tested in the following manner :—

(a) artificial aerials shall be used and shall consist of either—

(i) a 15 ohm non-conductive resistor in series with a capacitor having any value between a minimum of 10 picofarads; less than that of the aerial referred to in sub-paragraph (1) of paragraph 3 and a maximum of 110 picofarads; or

(ii) a 30 ohm-conductive resistor in series with a capacitor of any value within the range 200 to 400 picofarads;

(b) the signals used shall be type A2 signals modulated to a depth of 30 per cent at 1000 Hz.

(4) Over the normal range of handle speeds—

(a) the standard audio-frequency output of the receiver into a resistance substantially equal to the modulus of the impedance of the telephone receivers at 1,000 Hz shall be one milliwatt;

- (b) the selectivity preceding the final detector of the receiver shall comply with the following Table :—

TABLE

When operating on frequency.	500 KHz	2182 KHz
response to be uniform within 6 decibels over the range of	490–510 KHz	2177–2187 KHz
at least 40 decibels discrimination relative to the response of mid band to be obtained at all frequencies.	below 470 KHz and above 530 KHz.	below 2147 KHz and above 2217 KHz.

- (c) the audio-frequency response of the receiver shall be uniform to within 8 decibels over the range of modulation frequencies 400 to 3000 Hz and shall substantially fall for frequencies outside the ranges ;

- (d) the standard output specified in sub-paragraph (a) shall be obtained with a test signal input not exceeding 40 decibels above one microvolt on a frequency of 500 KHz and not exceeding 30 decibels above one microvolt on a frequency of 2182 KHz.

- (e) with the test signal specified in sub-paragraph (d) the signal/noise ratio shall be at least 15 decibels.

### THE FIFTH SCHEDULE

[See rules 11(3) and 15(3)]

#### RANGE OF RADIO TELEGRAPH TRANSMITTERS

1. For the purposes of this Schedule the normal range of a radio telegraph transmitter when determined by calculation on a frequency of 500 KHz shall be calculated in the manner specified in paragraph 2 or, as the case may be, paragraph 3.

2. In the case of transmitting aerials of the 'L' and 'T' types the product of the root mean square current in amperes at the base of the main aerial and the maximum height in metres of the aerial measured from the load link mark indicating the greatest depth to which the ship may at any time or place be submerged in accordance with the Merchant Shipping (Load Line) Rules, 1979, or if there is no such mark on the ship, from the mean level of the surface of the water in which the ship is afloat, shall be converted to miles in

accordance with the following Table :—

TABLE

Product in metre-amperes	Equivalent in miles
128 . . . . .	200
102 . . . . .	175
76 . . . . .	150
58 . . . . .	125
45 . . . . .	100
34 . . . . .	75
10 . . . . .	25

3. (1) In the case of all types of transmitting aerials except 'L' and 'T' types, the product of . . . (Ie) the effective radiation current in amperes and (He) the effective height in metres of the aerial shall be calculated and converted to miles in accordance with the following Table :—

TABLE

Product in metre-amperes	Equivalent in miles
54 . . . . .	175
44 . . . . .	150
21 . . . . .	100
15 . . . . .	75
5 . . . . .	25

(2) (a) The effective radiation current (Le) shall be obtained by multiplying the root mean square current in amperes fed into the aerial system by a factor which shall be determined by the ratio of the radiation capacitance (Cr) to the total measured capacitance (Ct).

(b) The radiation capacitance (Cr) shall be obtained from the product of the radiation length (Lr) and the capacitance per unit length as given in the following Table :—

TABLE

Radiation length (Lr) Diameter of aerial	PF per metre
25 . . . . .	15.4
35 . . . . .	14.0
50 . . . . .	12.9
70 . . . . .	11.9
100 . . . . .	11.1
200 . . . . .	9.8
400 . . . . .	8.7
600 . . . . .	8.2
800 . . . . .	7.2
1500 . . . . .	7.2
3000 . . . . .	6.6
6000 . . . . .	6.0
10000 . . . . .	5.7

(c) The radiation length shall be as follows:—

(i) Single vertical aerial without capacitive loading Radiation Length (Lr) = Measured Length of aerial metres.

(ii) Single vertical aerial with top capacitive loading Radiation Length (Lr) = Measured length on aerial = twice the diameter of loading structure in metres.

(iii) Other types of aerial—

Radiation length (Lr) = Total length of conductor (Vertical and horizontal)

(d) The radiation capacitance of “n” number of similar vertical aerials joined in parallel shall be taken to be “N” times the radiation capacitance of one, provided the spacing between them is greater than  $\frac{Lr}{4}$

(e) The total capacitance (Ct) of the aerial shall be obtained by measurement.

(3) The effective height of the aerial (He) shall be obtained by measurement of the vertical distance from the load line mark indicating the greatest depth to which the ship may at any time or place be submerged in accordance with the Merchant Shipping (Load Lines) Rules, 1979 or if there is such mark on the ship, from the mean level of the surface of the water in which the ship is afloat, to the base of the aerial, plus half the radiation length (Lr) of the aerial or its physical height whichever is the smaller.

## THE SIXTH SCHEDULE

(See rules 14 and 24)

Tools, Measuring Instruments, Spares parts etc.

### PART—I

#### RADIO TELEGRAPH SHIPS

##### Tools

- 1 Contact burnisher;
- 1 6 in. smooth file,
- 1 joining knife.
- 1 pair 7 in wireman's insulated pliers;
- 1 pair 6 in long nose pliers with side cutters,
- 1 insulated screwdriver not less than 8 in in length, with 1/4 in blade;
- 1 insulated grab screwdriver with 1 8 in blade,
- 1 watch screwdriver with 1/16 in blade.
- 1 set of spanners, sizes 0.2, 4 and 6 B A.;
- 1 spanner adjustable to 1 in nuts.

\*1 1/4 in. hand drill;

\* 1 set of high-speed twist drills, sizes 3/16 in., 26.34 and 44;

1 clamp vice;

2 electric soldering irons to suit the ship's voltage, one with a power consumption of about 60 watts and the other with a power consumption of not more than 25 watts;

1 dusting brush;

1 1/2 lb. ball-pane hammer :

1 hacksaw and blades

1 tool box or compartment for containing the foregoing tools and capable of being locked

\*1 Jointing knife;

\*1 pair 6 in long nose pliers with side cutters;

\*1 insulated screw driver, not less than 8 in. in length, with 1/4 in. blade.

\*Note 1.—These items need not be provided in ships other than those engaged on international voyages.

\*Note 2.—These items are to be provided with spares for the Fixed Radio equipment in a Motor Lifeboat and located in the Radio cabin of the lifeboat.

2 Hydrometers;

1 dipping fahrenheit thermometres;

An ammeter capable of measuring direct current from 1 milliampere to 500 milliamperes; a voltmeter capable of measuring alternating and direct current voltage from 1 volt to 1000 volts and an ohm-meter capable of measuring resistance from 10 ohms and 20,000 ohms; provided that a measuring instrument in which the requirements for an ammeter, a voltmeter, and an ohm-meter specified above are combined may be substituted for the said instruments.

#### SPARE PARTS AND SPARE EQUIPMENT

- 1 set of brushes for each machine installed;
- 2 cartridges for each cartridge fuse in use;
- 1 main aerial made up (wire only);
- 50 per cent of the number of insulators in use (excluding lead in insulators)
- 100 per cent of the number of shackles and thimbles in use;
- 12 bull dog grips to suit the aerial wire;
- 1 set of telephones and leads (with plugs if used) for each type of telephones and lead in use,
- 1 valve for each two of the first six of each type of valve in use and then 1 valve

- for each additional 3 valves part of 3 valves of that type in use;
- 3 vibrators for each type of vibrator in use;
- 1 indicator lamp for each indicator lamp in use;
- 1 emergency lamp;
- 1 charging mat if a mat-type charging unit is in use;
- 2 charging lamps for each type of charging lamp in use;
- 1 rectifier if a rectifier-type charging unit is in use.

#### MISCELLANEOUS ITEMS

- 4 Ozs petroleum jelly;
- 3 sheets glass paper;
- 8 Ozs resin-cored solder;
- 4 Ozs insulating tape;
- $\frac{1}{2}$  pint lubricating oil (where a machine lubricated with oil forms part of the installation) otherwise, 2 ozs lubricating oil for general purposes :
- $\frac{1}{2}$  lb grease suitable for machine in use :
- 10 yds of each rating of fuse wire, 1 ampere, 5 ampere and 15 ampere;
- 1 length of aerial wire equal to the length of the emergency aerial plus 10 feet (uncut);
- 4 Ozs copper binding wire;
- 6 yards flexible wire (5 amperes) for adjustable connections;
- 4 Ozs trichlorethylene for contact cleaning.

#### PART—II

#### RADIO TELEPHONE SHIPS

[See rule 24(f)]

#### Tools :—

- 1 6 in. smooth file;
- 1 jointing knife;
- 1 Insulated screwdriver, not less than 8 in. in length with  $\frac{1}{4}$  in. blade;
- 1 Spanner adjustable to 1 in. gap;
- 1 Hacksaw and 6 blades;
- 1 Watch Screwdriver with  $\frac{1}{16}$  in. blade;
- 1 Dusting brush.

#### MEASURING INSTRUMENTS

- 2 Hydrometers.

#### Spare parts and spare equipments :

- 50 per cent of the number of insulators in use (excluding lead in insulators).
- 3 Vibrators for each type of vibrator in use.
- 1 Indicator lamp for each indicator lamp in use.
- 1 Charging mat if a mat-type charging unit is in use.

#### Miscellaneous items :

- 10 yards of each rating of fuse wire, 1 amp, 5 amps and 15 amps.

#### THE SEVENTH SCHEDULE

(See rules 15, 17 and 18)

#### RADIO TELEGRAPH AUTO-ALARM EQUIPMENT

##### 1. General.--(1) The auto-alarm shall—

- (a) include a receiver, selector, a test-signal generator and an audible alarm system ;
- (b) in the absence of interference of any kind be capable without manual adjustment of giving audible warning of the receipt of a radio-telegraph alarm signal transmitter on a frequency of 500 KHz and consisting of a series of 12 consecutive dashes, each with a duration of 4 seconds and separated by intervals of one second in each case subject to the tolerance specified in paragraph 3 :

Provided that the strength of the signal at the receiver input is greater than 100 micro volts and less than 1 volt.

- (c) be capable of being rapidly connected with the main aerial referred to in rule 11 or to an efficient aerial;
- (d) comply with the requirements of this Schedule notwithstanding variations of the supply voltage of—
  - (i) plus 5 per cent or minus 10 per cent if the equipment is operated from the emergency source of electrical energy required by sub-rule (2) of rule 13 or from batteries ; or
  - (ii) plus or minus 10 per cent of the equipment is operated from the main source of electrical energy required by sub-rule (1) of the said rule.

(2) The receiver, selector and test signal generator shall be installed in radio-telegraph room.

(3) The receiver shall have provision for head-phone and loudspeaker reception. The loudspeaker

shall be rendered inoperative when reception is being made by headphone.

(4) The auto-alarm shall include a manual re-setting device to enable the selector to be re-set after the audible alarm system has been actuated.

2. Receiver.—(1) The receiver forming part of the auto-alarm shall be capable of reception of class A2, A2H and emissions having a note frequency between 400 and 1400 Hz, the carrier wave being in the frequency range 492 KHz to 508 KHz.

(2) All tuning controls and gain controls which affect the operation of the receiver as part of the auto-alarm shall be preset and shall not be capable of operation from the outside of the auto-alarm.

(3) The receiver shall comply with the requirements of sub-paragraphs (4) to (7) inclusive when tested in the following manner, except where another method of testing is specified in the said sub-paragraph—

(a) an artificial aerial shall be used for the test and shall consist of 10 ohm resistor in series with a capacitor having any value between 300 and 750 picofarads;

(b) type A2 signals used in the test shall be modulated to a depth of 70 per cent and shall have a note frequency of 400 Hz.

(4) The selectivity of the receiver shall be such that,—

(a) the radio-frequency response is uniform to within 3 decibels in a frequency range 496 to 504 KHz;

(b) the total variation of audio-frequency response is not more than 3 decibels in the case of note frequencies in the range 400 to 1400 Hz;

(c) the audio-frequency response falls rapidly in the case of note frequencies below 400 Hz and above 1400 Hz ;

(d) the auto-alarm gives response to an alarm signal of a frequency of 500 KHz and input level of 42 decibels above one microvolt, in the presence of another signal having the following characteristics :—

Type of emission	Modulation frequency	Modulation depth	Carrier frequency	Input level
A1	—	—	—	—
A2	Any audio frequency in the range 50 Hz to 1400 Hz.	70 per cent	Below 475 KHz and above 525 KHz	120 dB above one microvolt

(5) (a) The sensitivity of the receiver shall for the purpose of this paragraph, be taken to be the minimum input level of the

test alarm signal injected at a frequency of 500 KHz which will operate the selector. The sensitivity of the receiver shall be such that the selector will operate by the injection of an alarm signal from the test signal forming part of the auto-alarm.

(b) The receiver shall be provided with an automatic gain control which shall—

(i) during periods when the selector is continuously in operation, steadily reduce the sensitivity of the receiver at a rate within the range 7.5 to 15 decibels per minute in the case of a range of sensitivity of 40 to 80 decibels above one microvolt notwithstanding that the input level of an injected signal is at any level above the minimum necessary to operate the selector;

(ii) during period when the selector is not continuously in operation, steadily increase the sensitivity of the receiver to a maximum level of between 35 and 40 decibels above one microvolt at a rate of increase within the range of 30 to 60 decibels per minute in the case of a range of sensitivity of 40 to 80 decibels above one microvolt, notwithstanding that the input level of an injected signal is at any level below the level corresponding to the threshold selector release.

(6) The automatic gain control when morse interference is simulated by continuous keying of a test signal of a frequency of 500 KHz and an input level of 100 decibels above one microvolt with a mark-to-space ratio of 19 to 1, and variation of frequency of interruption is obtained by varying the speed of transmission, shall be such that—

(a) when such test signal produces three interruptions per second, the sensitivity of the receiver is not reduced below that necessary for the reception of a signal of an input level of 40 decibels above one microvolt ; and

(b) when the speed of such test signal is arranged so that there are three interruptions per period of 2 seconds the sensitivity of the receiver is so reduced after operating for a period of 15 minutes that a signal of at least 70 decibels above one microvolt is required to operate the selector.

(7) If, in addition to the automatic gain control, a preset manual control of receiver gain is provided the range of sensitivity variations provided by that control shall be not more than 10 decibels.

(8) The receiver shall be such that the auto-alarm will respond to a test alarm signal transmitted on any frequency in the range 496 KHz to 504 and at an input level of 50 decibels above one microvolt in the presence of an interfering signal with the following characteristics :—

Type of Signal	Depth of modulation	Modulation frequency	Input level	Speed transmission
Type A2	7 per cent	400 Hz 1400 Hz	120 decibels above one microvolt	15 – 40 words per minute

(9) The receiver shall be such that it will not operate the selector upon the simultaneous injection of any two continuous carrier waves, of which the frequency difference sum falls within the range 496 KHz to 504 KHz, being waves with the following characteristics :—

Frequency	Input Level	Modulation
Outside the range 475 KHz to 525 KHz	120 decibels above one microvolt	One unmodulated the other modulated to a depth of 70 per cent at any audio-frequency in the range 400 Hz to 1400 Hz.

(10) (a) The receiver shall not in normal service produce a field exceeding 0.1 microvolt per metre when measured at a distance of one mile from the receiver, unless the test signal generator is in operation.

(b) The receiver shall be deemed to comply with the requirements of sub-paragraph (a) of this paragraph if, when—

- (i) the receiver is placed centrally in a screened earthed enclosure of dimensions at least 1.83 metres cube ;
- (ii) the earth terminal of the receiver is connected to the inside of the screen;
- (iii) the aerial terminal of the receiver is connected through an un-screened search coil situated within the said enclosure and of dimensions 30.5 centimetres square and an unscreened lead to a resistive measuring instrument mounted outside the enclosure and having its other terminal earthed; and
- (iv) the receiver is energised, the power measured by the measuring instrument does not exceed  $4 \times 10^{-10}$  watts whatever the resistance of the measuring instrument or the adjust-

ment of the receiver and notwithstanding that the search coil is short circuited or moved in any way without approaching within 15.2 centimetres of the receiver case.

3. Selector.—(1) The selector in conjunction with the receiver shall be capable of :—

(a) accepting—

- (i) dashes of a duration within the tolerance 3.5 to 6.0 seconds;
- (ii) spaces between dashes, being spaces of a duration within the tolerance 0.01 to 1.5 seconds; and

(b) rejecting—

- (i) dashes of a duration of less than 3.4 seconds;
- (ii) dashes of a duration of more than 6.2 seconds; and
- (iii) spaces between dashes, being spaces of a duration of more than 1.6 seconds.

(2) The selector, after accepting three or four consecutive dashes of the alarm signal, shall actuate the audible alarm system. The fourth consecutive dash may be of any duration greater than 3.5 seconds.

(3) Any timing controls provided as part of the selector shall be preset and shall not be capable of being operated from the outside of the equipment.

4. Test signal generator.—(1) The test signal generator shall be capable of :—

(a) generating, for purposes, of test a signal with the following characteristics :—

- (i) frequency—within plus or minus 3 KHz of 500 KHz
- (ii) type of wave—A2
- (iii) Depth of modulation—within the range of 70 to 100 per cent
- (iv) Modulation of frequency—within the range of 400 to 1400 Hz;
- (v) Input level equivalent to a voltage modulated to a depth of 70 per cent within the range 37 to 43 decibels above one microvolt in series with the artificial aerial; and

(b) injecting into the receiver the alarm signal specified in paragraph 1(b) within the tolerance specified in sub-paragraph

(1) (a) of paragraph 3 and the characteristics specified in the foregoing provisions of this paragraph both by means of :—

- (i) a manual key of a non-locking type, and
- (ii) the automatic keying device specified in Part V of the First Schedule to these rules.

(2) The methods of injection shall be such that the test alarm will not operate the audible alarm system when the aerial is disconnected.

(3) The test signal generator shall be so designed and constructed that the input level of the signal specified in sub-paragraph (1) (a) can be increased by approximately 20 decibels by means of a non-locking switch.

5. Audible alarm system.—(1) The audible alarm system shall consist of three alarm bells installed respectively in a radio-telegraph room on the bridge and in the sleeping room of a radio officer. The bells shall be operated from the source of electrical energy required by sub-rule (2) of rule 13 by means of a power circuit taken from an unfused circuit, and so fused that the efficiency of the audible alarm system will not be affected by the rupture of any fuse other than a fuse forming part of that system. The power circuit shall be controlled by a locking switch situated on or near to the receiving forming part of the auto-alarm, and clearly and permanently marked to indicate its purpose.

(2) Subject to the provisions of sub-paragraph (3), the alarm bells shall, wherever the auto alarm is in operation as such, give an alarm—

- (a) when actuated by the selector; and
- (b) within 15 seconds after any failure for 9 seconds (subject to tolerance of plus or minus 6 seconds) of—
  - (i) the direct-current voltage feeding the anode of any valve of the receiver forming part of the auto-alarm, if the receiver is not provided with a vibrator;
  - (ii) any vibrator forming part of the receiver;
  - (iii) a circuit of a filament of any directly-heated valve forming part of the receiver if it is operated from the main source of electrical energy required by sub-rule (1) of rule 13, and

(iv) any continuously rotating mechanism forming part of a selector operated from the said main source of electrical energy ;

(c) within 15 seconds after the failure of—

- (i) a circuit of a filament of a directly-heated valve forming part of the receiver if it is operated from batteries;
- (ii) any continuously rotating mechanism forming part of a selector operated from batteries.

(3) A device shall be provided which will enable the bells situated on the bridge to be disconnected from the aforesaid power circuit. The device may include means for so disconnecting the bell situated in the radio officers sleeping room. The device shall be non-locking and shall not be capable of disconnecting the bell in the radio telegraph room. The device shall be clearly and permanently marked to indicate its purpose.

6. Field test.—If the auto-alarm is in operation for 28 days in connection with an aerial having an effective height of not less than 10 metres and situated at any point within three miles from the coasts of India, the auto-alarm shall not be actuated during that period by signals other than—

- (a) signals locally generated to test the auto-alarm ; and
- (b) signals within the tolerance specified in sub-paragraph 1(a) of paragraph 3.

#### THE EIGHTH SCHEDULE

(See rule 17)

##### TABLE OF WATCH HOURS

###### *Ship of Class I*

- (i) 000 hours to 0400 hours (Ship's time)
- (ii) 0800 hours to 1200 hours (Ship's time)
- (iii) 1600 hours to 1800 hours (Ship's time)
- (iv) 2000 hours to 2200 hours (Ship's time)
- (v) four more hours which may be decided by the shipmaster at his discretion depending upon propagation conditions, traffic requirements and demand for meeting essential communication needs of the ship.

###### *Ships of Classes II, III and IV*

- (i) 0300 hours to 1200 hours (Ship's time)
- (ii) 1930 hours to 2130 hours (Ship's time)
- (iii) two more hours which may be decided by the shipmaster at his discretion depending upon propagation conditions, traffic requirements and demand for meeting essential communication needs of the ship.

THE NINTH SCHEDULE  
(See rule 20)  
FORM OF RADIO TELEGRAPH LOG

PART—I

Name of Ship	Official Number and International Call Sig	Port of Registry	Gross Tonnage
--------------	--	------------------	---------------

Name of Company operating the Radio Service

Port at which the date when voyage commenced	Nature of the voyage of employment	Port at which and date when voyage terminated
--	------------------------------------	---

Date

Port

Delivered to the Shipping Master of the Mercantile Marine Department at the Port of  
on the                      day of                      19                      together with Radio telegraph Log Part II, Serial Number  
to

Shipping Master

Address

Master

SECTION A—PARTICULARS OF RADIO STAFF

Name	Home Address	Certificate Number and Class
------	--------------	------------------------------

SECTION B—PARTICULARS OF BATTERIES ON BOARD

Battery Number	Number of Cells	Type	Date Supplied	Voltage and ampere-hour capacity	Purposes for which used
----------------	-----------------	------	---------------	----------------------------------	-------------------------

THE TENTH SCHEDULE  
(See rule 28)

FORM OF RADIO TELEPHONE LOG  
RADIO TELEPHONE LOG

Name of Ship	Official Number and call letters	Port of Registry	Gross Tonnage
--------------	----------------------------------	------------------	---------------

Name of Company operating the Radio Service

Period covered by Log-From                      to

Delivered to the Shipping Master of the Mercantile Marine Department at the Port of  
day of                      19

on the

Countersigned

Shipping Master

Address

Master



## SECTION A—PARTICULARS OF RADIO TELEPHONE OPERATORS

Name	Home Address	Certificate Number and Class
------	--------------	------------------------------

S.S. ....

M.V. ....

## SECTION B—DIARY OF THE RADIO TELEPHONE SERVICE

Date and time (G.M.T.)	Station From	Station To	Frequency used	Record of working as prescribed by rule 30
------------------------	--------------	------------	----------------	--

## SECTION C—DAILY EXAMINATION OF BATTERIES

Date	Battery Number	Voltage off load	Voltage on load	Remarks
------	----------------	------------------	-----------------	---------

Date	Battery number and Cell Number	Specific Gravity as measured		Remarks Rate	Battery Number and Cell Number	Specific Gravity as measured		Remarks
		Before Charge	After Charge			Before Charge	After Charge	

RADIO TELEGRAPH LOG  
PART II

Name of Ship	Official Number and International Call Sign.	Port of Registry	Gross Tonnage
--------------	--	------------------	---------------

Serial Number ..... from ..... to .....

Name of Company operating the Radio Service .....

S.S. ....

M.V. ....

## DIARY OF THE RADIO TELEGRAPH SERVICE

From	Station to	Full Details of Calls signals and Distress Working as prescribed by rule 22	Frequency
------	------------	---	-----------

[No. SW/5-MSR(9)/74-MA]

S.K. SHARMA  
Under Secy

1171 GI/82 -11

